

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATERI SISTEM
PERTAHANAN TUBUH MANUSIA ORIENTASI TAFAKUR AYAT
KAUNİYAH UNTUK SISWA KELAS XI DI SMA/MA**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
2019 M / 1440 H**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATERI SISTEM
PERTAHANAN TUBUH MANUSIA ORIENTASI TAFAKUR AYAT
KAUNİYAH UNTUK SISWA KELAS XI DI SMA/MA**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi**



Pembimbing 1 : Dr. Hj. Eti Hadiati, M.Pd.

Pembimbing 2 : Akbar Handoko, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
2019 M / 1440 H**

ABSTRAK

Bahan ajar yang digunakan disekolah hanya mengantarkan siswa pada ketercapaian ilmu umum saja dan belum terintegrasi nilai-nilai keislaman. Belum adanya bahan ajar yang memadukan ilmu *sains* dengan ayat Al Quran. Bahan ajar yang digunakan masih berupa buku cetak, Modul, LKS saja. Padahal dengan adanya LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah, nilai-nilai karakter religius dan proses *sains* dapat terorientasikan. Adanya LKS yang berorientasi tafakur ayat kauniyah, diharapkan mampu membantu memudahkan siswa untuk belajar dan menambah rasa yakin bahwa segala ilmu bersumber dari Al Quran serta menumbuhkan rasa kecintaan terhadap Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Rumusan masalah adalah (1) Bagaimana kelayakan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk kelas XI IPA ?, (2) Bagaimana respon siswa tentang LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk kelas XI IPA SMA/MA ?.

Metode pada penelitian ini adalah penelitian *Research and Development*, dengan menggunakan model *Borg & Gall* yang diadaptasi oleh Sugiyono, Penelitian LKS tafakur ayat kauniyah sampai pada tahapan ketujuh dari sepuluh tahapan dalam penelitian R & D yaitu (1) studi pendahuluan (2) perencanaan penelitian (3) pengembangan produk (4) validasi desain (5) revisi validasi desain (6) uji coba produk (7) revisi uji coba produk. Berdasarkan validasi dari beberapa ahli yang didapat yaitu ahli media 86% (sangat layak), materi 82,2% (sangat layak), bahasa 81,8% (sangat layak), serta mendapatkan hasil penilaian dari respon uji coba skala kecil sebesar 77,8% (layak) dan uji coba skala luas 81% (sangat layak), maka LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa kelas XI SMA/MA mendapatkan kriteria sangat layak. Adapun karakteristik dari LKS tafakur ayat kauniyah adalah 1) Memuat beberapa kegiatan dalam pembelajaran yang tersusun sistematis, 2) Memuat materi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah pada setiap sub materi, agar nilai-nilai karakter religius dan proses *sains* dapat terorientasikan, 3) LKS dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri.

MOTTO

وَمَا جَعَلَهُ اللَّهُ إِلَّا بُشْرَىٰ لَكُمْ وَلِتَطْمَئِنَّ قُلُوبُكُم بِهِ ۗ وَمَا النُّصْرَ إِلَّا مِنْ عِنْدِ
اللَّهِ الْعَزِيزِ الْحَكِيمِ ﴿١٢٦﴾

Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi (kemenangan)mu, dan agar tenteram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.

(QS. Ali Imran : 126)¹

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 66.

PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah Azza Wa Jalla, penulis persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa cinta dan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sukarna dan Ibunda Imas atas ketulusannya dalam mendidik, membesarkan, dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan didalam iringan do'an hingga menghantarkan penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Adikku tersayang Rima Pertiwi yang selalu memberikan semangat dan doa dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
3. Teman-teman sejawat, saudara seperjuangan Pendidikan Biologi 2014, terimakasih atas gelak tawa dan solidaritas yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih berarti. Semoga tidak ada lagi luka nestapa didada tapi suka, tawa, canda, dan bahagia.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang kubanggakan dan kucintai.

RIWAYAT HIDUP

Irwan setiadi, lelaki beruntung kelahiran 05 agustus 1996 anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Sukarna dan Ibu Imas. Dilahirkan di Sukapura, kec. Sumber Jaya, Kab. Lampung Barat dan memiliki saudari perempuan bernama Rima pertiwi.

Pendidikan formal penulis dimulai sejak taman kanak-kanak di TK 1 Bunda Mulya lulus pada tahun 2002, dilanjutkan pendidikan di SD N 2 sukapura lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Sumber Jaya lulus pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikannya di SMA N 1 Sumber Jaya lulus dan mendapat ijazah pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan keguruan di UIN Raden Intan Lampung.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif organisasi dikampus yaitu HIMAPIBIO (Himpunan Mahasiswa Pecinta Biologi) periode 2015/2017 menjabat sebagai divisi advokasi dan Pendidikan. Pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah kerja Nyata (KKN) didesa Blitarejo, kec. Gading Rejo, kab. Pringsewu. Selanjutnya penulis melakukan Program Pengamalan Lapangan (PPL) di SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Tahun 2018-2019 penulis melakukan penelitian ditiga sekolah yaitu di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah Azza Wa Jalla yang telah memberikan ilmu pengetahuan, kekuatan dan petunjuk-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul :“Pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa kelas XI SMA/MA”. Sholawat serta salam semoga Allah Azza Wa Jalla selalu memberikan Rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, keluarga, para sahabat dan umatnya. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung,
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Hj. Eti Hadiati, M.Pd. selaku pembimbing I terimakasih telah meluangkan waktu dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini.
4. Akbar Handoko, M.Pd. selaku pembimbing II terimakasih atas kesediaan, kesabaran, dan keiklasannya memberikan bimbingan, arahan, motivasi, yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
5. Dosen prodi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
6. Bapak dan Ibu guru serta staff di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, SMA

Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung.

7. Saudaraku tercinta kelas E Biologi, KKN Blitarejo, PPL PERISDA, KOBER SKRIPSI, dan teman-teman Biologi angkatan 2014 yang selalu menjadi teman mengejar mimpi dan menjadi keluarga terbaik.
8. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah Azza Wa Jalla. Dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 2019

Penulis,

Irwan Setiadi
NPM.1411060311

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | |
| ABSTRAK | ii |
| MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| RIWAYAT HIDUP | vii |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 9 |
| C. Pembatasan Masalah | 10 |
| D. Rumusan Masalah | 10 |
| E. Tujuan dan Manfaat Penelitian | 11 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| A. Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah | 13 |
| 1. Pengertian Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah | 13 |
| 2. Pengertian Ayat Qauliyah dan Ayat Kauniyah | 14 |
| B. Lembar Kerja Siswa (LKS) | 17 |
| 1. Pengertian LKS | 17 |
| 2. Kelebihan LKS | 18 |
| 3. Manfaat LKS | 18 |
| 4. Syarat Penyusunan LKS | 19 |
| 5. Format LKS | 21 |
| C. Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia | 22 |
| 1. Pengertian Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia | 22 |
| 2. Mekanisme Pertahanan Tubuh Manusia | 23 |
| 3. Respon Pertahanan Tubuh Manusia | 24 |
| D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan | 25 |
| E. Kerangka Pemikiran | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 29 |
| B. Jenis Penelitian | 29 |
| C. Desain Penelitian | 30 |

| | |
|----------------------------------|----|
| D. Teknik Pengumpulan Data | 35 |
| E. Instrumen Penelitian | 36 |
| F. Teknik Analisis Data | 44 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| A. Hasil penelitian dan pengembangan | 46 |
| 1. Studi pendahuluan | 46 |
| 2. Perencanaan penelitian | 49 |
| 3. Desain produk | 51 |
| 4. Validasi desain | 61 |
| 5. Revisi desain | 71 |
| 6. Uji coba produk | 79 |
| 7. Revisi produk | 71 |
| B. Pembahasan | 82 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 93 |
| B. Saran | 94 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel (3.1) kriteria dalam penilaian media pembelajaran | 36 |
| Tabel (3.2) Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi (Dimodifikasi) | 38 |
| Tabel (3.3) Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media (Dimodifikasi) | 39 |
| Tabel (3.4) Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Bahasa (Dimodifikasi) | 41 |
| Tabel (3.5) kisi-kisi Angket untuk Siswa (dimodifikasi) | 42 |
| Tabel (3.6) kisi-kisi Angket untuk Guru (dimodifikasi) | 43 |
| Tabel (3.7) Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban (dimodifikasi) | 44 |
| Tabel (3.8) kriteria kelayakan | 45 |
| Tabel (4.1) Desain media | 52 |
| Tabel (4.2) Hasil pengembangan materi tafakur ayat kauniyah | 57 |
| Tabel (4.3) Uji ahli media | 63 |
| Tabel (4.3) Uji ahli materi | 65 |
| Tabel (4.4) Uji ahli materi setelah revisi | 66 |
| Tabel (4.5) Uji ahli bahasa sebelum revisi | 68 |
| Tabel (4.6) Uji ahli bahasa sesudah revisi | 69 |
| Tabel (4.7) Hasil respon pendidik biolog | 71 |
| Tabel (4.8) Revisi materi | 73 |
| Tabel (4.9) Revisi media | 76 |
| Tabel (4.10) Revisi bahasa | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar (3.1) Metode <i>R & D</i> dari model <i>Borg and Gall</i> | 30 |
| Gambar (4.1) Tabulasi hasil kelayakan media..... | 64 |
| Gambar (4.2) Tabulasi hasil kelayakan materi..... | 67 |
| Gambar (4.3) Tabulasi hasil kelayakan bahasa..... | 70 |
| Gambar (4.4) Hasil respon siswa..... | 79 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, siswa dituntut untuk aktif dan mandiri dalam pembelajaran sehingga menciptakan manusia yang dinamis dalam perkembangannya. Perkembangan pendidikan merupakan suatu hal yang terjadi selaras dengan peralihan budaya kehidupan. Perbaikan pendidikan pada seluruh tingkatan harus berkelanjutan, sebagai upaya memperbaiki pendidikan dimasa sekarang dan masa yang akan datang. Pendidikan mempunyai peran penting dalam memastikan perkembangan dan pembangunan bangsa dan negara. Pendidikan merupakan hubungan antara guru dan siswa, untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.² Sejalan dengan sistem pendidikan nasional, berdasarkan SISDIKNAS No.20 tahun 2003 :

“Bertujuan meningkatkan kualitas manusia indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian yang luhur, berkepribadian mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, disiplin, beretos kerja, profesional, bertanggung jawab, dan produktif serta sehat jasmani dan rohani”.³

Dalam Al Quran surah ke 58 Al Mujadallah ayat 11 menjelaskan tentang pendidikan yaitu :

²Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung : Rosda,2011), h. 3.

³Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, *UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, Bab II pasal 3*, (Jakarta : Depdiknas, 2003), h. 4.

لَا يَعْلَمَ هَلْ أَلِكْتَبُ إِلَّا يَقْدِرُونَ عَلَى شَيْءٍ مِّن فَضْلِ اللَّهِ وَأَنَّ الْفَضْلَ بِيَدِ
اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ ﴿٢٩﴾

Artinya :“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan member kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadallah : 11)⁴

Dari surah Al Mujadallah ayat 11 menjelaskan kelebihan manusia yang beriman dan berilmu diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Manusia yang berilmu akan dihormati orang lain sebab dapat mengatur suatu hal dengan baik. Manusia yang beriman tanpa berlandaskan ilmu buta atau tidak tahu apa-apa. Sebaliknya manusia yang berilmu tanpa berlandaskan iman tersesat, yang pada intinya beriman dan berilmu merupakan suatu elemen yang harus dimiliki manusia.

Pembelajaran *sains* khususnya Biologi di SMA perlu berorientasi dengan nilai-nilai Islami untuk memenuhi salah satu tujuan pembelajaran. Masalah yang timbul disekolah dalam penerapan orientasi nilai-nilai Islami lebih-lebih mata pelajaran *sains* ialah belum tersedia suatu bahan ajar yang dirancang khusus yang berorientasi nilai keislaman disekolah.

Guru perlu mengembangkan profesionalisme melalui daya kreatifnya dalam menciptakan suatu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar disekolah. Kreatifitas tidak saja dalam hal mengembangkan model, media, metode, dan strategi

⁴Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 547.

pembelajaran yang lebih baik, tetapi dalam memfasilitasi sarana, pra-sarana dan bahan ajar yang lebih beragam dan bermanfaat. Berfungsi untuk meningkatkan hubungan antara guru-siswa dan hubungan siswa dengan wilayah belajarnya.⁵

Bahan ajar yang beragam ialah suatu bahan ajar yang memanfaatkan suatu hal yang tersedia dilingkungan sekolah. Sumber belajar yang dapat dirangkai menjadi bahan ajar salah satunya adalah Al Quran dan Hadist. Al Quran dan Hadist merupakan sumber belajar yang didalamnya bersifat nasihat, bukti, dan peristiwa.⁶ Berlandaskan hasil observasi, wawancara, dan pengisian angket kebutuhan pengembangan dengan siswa dan guru biologi di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung menunjukkan pembelajaran cenderung verbal, lebih didominasi penyajian produk *sains* dari pada sikap dan proses *sains*, disisi lain pembelajaran belum menunjukkan secara nyata integrasi nilai karakter pada mata pelajaran biologi.⁷ Guru telah melakukan upaya perbaikan pembelajaran dengan menerapkan berbagai model pembelajaran, serta berorientasi dengan nilai-nilai karakter secara verbal. Upaya guru belum menunjukkan hasil yang optimal dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran khususnya di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung. Bahan ajar yang ada kurang mengakomodasi pengembangan keterampilan *sains* siswa, terlebih bahan ajar belum menggunakan LKS yang berorientasi nilai-nilai Islami. Perlu dikembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik satuan

⁵Sudjana Ahmad, *Teknologi Pengajaran*, (Bandung : Sinar Baru, 2009), h.7.

⁶Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta : DIVA Press, 2012), h. 34-35.

⁷Nanik Oktaviana. S.Pd, Wawancara. 05 februari 2018.

pendidikan. Bahan ajar itu harus unik dan khas, khas artinya isi bahan ajar dirancang untuk mencapai tujuan tertentu serta runtut cara penyampaian menyesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan siswa yang menggunakannya.

Berasas dari observasi, wawancara, dan pengisian angket kebutuhan pengembangan yang telah dilakukan dalam Pra-Penelitian pada bulan januari-februari 2018, diperoleh hasil bahwa guru menyatakan belum sepenuhnya menggunakan LKS dalam proses pembelajaran *sains* tapi lebih menekankan pada penerapan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar masih belum bervariasi, guru hanya menggunakan buku cetak terbitan Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan. Dalam proses pembelajaran yang isinya masih belum berorientasi tafakur ayat kauniyah, Perlu dikembangkan sebagai sumber belajar siswa. Di samping itu guru masih belum menerapkan pembelajaran yang berlandaskan Al Quran, padahal di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung dari aspek lingkungan, suasana, peraturan, dan kebiasaan sangat kental dengan nilai keislaman. Seharusnya dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengaitkan materi yang berlandaskan nilai-nilai keislaman atau Al Quran dan hadis. Maka perlu adanya LKS yang berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk di jadikan sebagai media *alternatife* dalam pembelajaran *sains* agar nilai-nilai religius dapat terorientasikan.⁸

Esensi dari pembelajaran *sains* tidak lagi menggunakan hapalan konsep, namun belajar dengan pendekatan keterampilan proses, hingga siswa mampu mendapat fakta, mengembangkan konsep, dan sikap rasional yang akibatnya

⁸ Nanik Oktaviana. S.Pd, Wawancara. 05 februari 2018

berpengaruh nyata pada keterampilan kegiatan belajar mengajar. Tentunya guru dituntut untuk berkemampuan memfasilitasi siswa menggunakan bahan ajar dalam bentuk lembar kegiatan maupun lembar kerja yang berintegrasi pada pendekatan rasional (*scientific*) dan ayat Al Quran sesuai dengan SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung yang bernuansa religius.

Penulis mengembangkan LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah, diperkuat dengan pendapat Sugiyono :

“penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan penelitian hanya menguji efektivitas atau validasi produk. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada)”.⁹

Pengembangan Bahan Ajar Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah merupakan upaya untuk menghasilkan bahan ajar biologi berorientasi nilai Islami yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran di SMA, menyajikan Biologi sebagai produk, proses dan sikap *sains*. Bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah yang berarti pembelajaran biologi perlu bertumpu pada kegiatan tafakur, Tafakur adalah merenung, berpikir, dan mempertimbangkan suatu hal dengan sungguh-sungguh¹⁰. Pada penelitian, kata tafakur yaitu perbuatan yang dapat mendorong pengembangan penguasaan proses *sains* antara lain observasi, klasifikasi, komunikasi, mengukur, memprediksi, dan penarikan kesimpulan. Sebaliknya “ayat kauniyah” memiliki arti perwujudan keagungan Allah SWT berupa alam semesta bahan

⁹Sugiyono. *metode penelitian dan Pengembangan (R & D)*. (Bandung : alfabeta, 2017). h, 28.

¹⁰Depdiknas. *Model-model Pembelajaran*. (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 2007), h. 143.

kajian dalam Biologi yang menyimpan kearifan bagi yang mempelajarinya. Terdapat dua macam ayat Allah SWT dalam Al Quran, yaitu ayat qauliyah menjadi arahan bagi manusia bertaqwa dan ayat kauniyah, bersifat peraturan alam yang tersebar di bumi menjadi tanda bagi golongan yang memetik hikmah¹¹. Dengan begitu orientasi tafakur ayat kauniyah memiliki makna melalui kegiatan berorientasi ilmiah diharapkan muncul apresiasi siswa terhadap Keagungan Allah SWT yang berwujud alam semesta.

Dalam Al Quran surah ke tiga Ali 'Imraan ayat 190-191 menjelaskan¹² :

وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ وَاِلٰى اللّٰهِ تُرْجَعُ الْاُمُوْرُ ﴿١٩٠﴾
كُنْتُمْ خَيْرَ مِمَّا خُرِجْتُمْ لِّلْغٰيِسِ تٰمُوْرُوْنَ يٰلَمْعُرُوْفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ
وَيُؤْمِنُوْنَ بِاللّٰهِ وَلَوْ ءَامَنَ هَلْ اَلْكَيْتِ لَكَ خَيْرًا لَّهٖم مِّنْهُمُ الْمُؤْمِنُوْنَ
وَاَكْثَرُهُمُ الْفٰسِقُوْنَ ﴿١٩١﴾

Artinya :*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.* (QS. Ali 'Imraan, 3 : 190-191).

Dari Al Quran surah ke 3 Ali 'Imraan, ayat 190-191 memiliki kandungan bahwa ayat 190 menjelaskan dalam penciptaan langit dan bumi terdapat tanda-tanda kebesaran Allah SWT bagi yang mau mempelajarinya, dengan cara mentafakuri ayat

¹¹Suroso. *Pembelajaran sains biologi berorientasi nuansa nilai untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap siswa*. (J Inovasi pendidikan:2009), h. 10.

¹²Departemen Agama RI, *Al Quran & Terjemahan (Mushaf Al azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 75.

kauniyahnya. Sedangkan ayat 191 menjelaskan karakteristik orang yang memikirkan tanda-tanda kebesaran Allah SWT ialah orang yang selalu berzikir dengan berbagai kondisi, orang yang kerap menghambakan dirinya, serta orang yang senantiasa bersyukur atas rizki yang didapat.

Materi sistem pertahanan tubuh manusia adalah materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Menjelaskan tentang keterkaitan sistem didalam tubuh manusia dengan radiasi, zat-zat asing, mikroorganisme yang disebut bibit penyakit. Beralaskan dari hasil wawancara pemilihan materi sistem pertahanan tubuh manusia dijadikan materi dalam penyusunan LKS, dikarenakan materi sistem imun ada pada bab terakhir pembelajaran. Biasanya pada materi sistem imun tidak selesai diajarkan oleh guru, karena jam efektif pembelajaran tidak mencukupi dan mendekati waktu ujian kenaikan kelas. Untuk mencapai tujuan dari materi sistem imun, guru biasanya mensiasati dengan memberikan tugas mandiri kepada siswa.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Pengembangan LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk siswa, adalah dari Rizky dan Bintari yang mendapatkan hasil penelitian yaitu:

“Bahan ajar yang dikembangkan melalui metode pengembangan struktur pembelajaran Dick, Carey and Carey : menghasilkan bahan ajar yang sesuai karakteristik dan kebutuhan pembelajaran di MAN 2 Pekalongan. Implementasi bahan ajar dalam pembelajaran meningkatkan pemahaman materi pada kriteria sedang berdasarkan uji N-Gain. Keterampilan Proses Sains siswa memperoleh kategori sangat terampil. Internalisasi nilai karakter setelah implementasi bahan ajar untuk karakter religius dan karakter peduli lingkungan masuk dalam kategori membudaya. Guru memberikan tanggapan positif terhadap pengembangan bahan ajar OTAK dan menyatakan bahan ajar sesuai dengan visi dan misi sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai

alternatif bahan ajar di MAN 2 Pekalongan. Siswa memberikan tanggapan sangat positif terhadap pengembangan bahan ajar OTAK karena integrasi nilai islami merupakan hal bermakna dan bermanfaat, pengembangan kegiatan praktikum memberi pengalaman baru dan menyadarkan siswa pentingnya menjaga lingkungan. Bahan ajar OTAK memperoleh kategori valid berdasarkan hasil validasi pakar.”¹³

LKS yang dikembangkan, menggunakan jenis penelitian yaitu *Research and Development*. Dalam pengkajian LKS, peneliti menerapkan model *procedural Borg and Gall* yang merupakan model deskriptif yang memiliki gambaran prosedur atau alur yang harus dilakukan untuk mengembangkan produk yang sudah ada hingga semakin berkembang berdaya guna dan praktis pada suatu sistem. LKS yang dikembangkan memuat kegiatan belajar mengajar, diskusi, percobaan, informasi penunjang, tujuan pembelajaran sesuai kompetensi yang diraih siswa. LKS disusun dengan mencermati alur pendekatan *scientific* yang mencakup memperhatikan, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan norma sikap sosial dan religius. Untuk itu penelitian pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa SMA Kelas XI di anggap berguna dan layak untuk dijadikan salah satu sumber belajar.

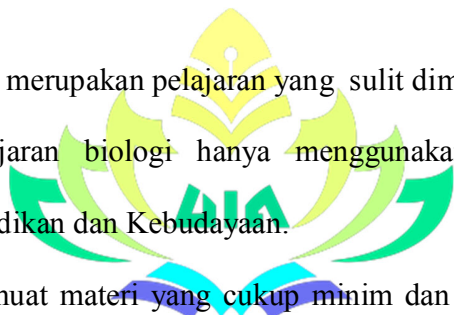
Berlandaskan uraian yang telah dipaparkan, mengingat pentingnya materi sistem pertahanan tubuh manusia. maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Sistem Pertahanan Tubuh**

¹³Jurnal : *pengembangan bahan ajar materi pencemaran lingkungan orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa ma*, oleh : Rizky dan Bintari, (Tahun : 2015).

Manusia Orientasi Tafakur Ayat Kauniah Untuk Siswa Kelas XI Di SMA/MA”
di SMA Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

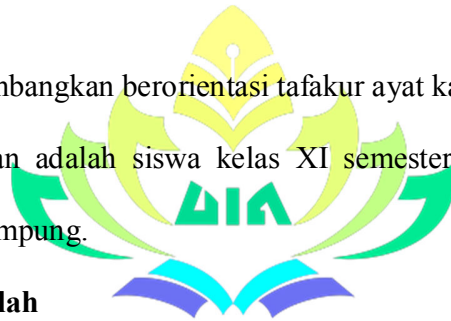
Berasaskan latar belakang teridentifikasi sejumlah masalah sebagai landasan penelitian, yaitu :

- 
1. Pelajaran biologi merupakan pelajaran yang sulit dimengerti siswa.
 2. Proses pembelajaran biologi hanya menggunakan buku cetak terbitan Kemetrian Pendidikan dan Kebudayaan.
 3. Buku siswa memuat materi yang cukup minim dan belum berorientasi nilai karakter religius.
 4. Materi pembelajaran biologi di sekolah belum Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah.
 5. Guru dalam melakukan pembelajaran belum berlandaskan Al Quran dan hadis.
 6. Guru masih kesulitan untuk mengembangkan pengembangan LKS berdasarkan kurikulum 2013 berbasis tafakur ayat kauniah.
 7. Belum tersedianya LKS yang memuat materi sistem pertahanan tubuh manusia berdasarkan kurikulum 2013 berorientasi tafakur ayat kauniah.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian lebih terarah, maka pembatasan masalah dalam penelitian meliputi :

1. Bahan ajar yang di kembangkan berupa LKS berdasarkan kurikulum 2013.
2. Materi LKS yang di kembangkan adalah sub materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia.
3. LKS yang di kembangkan berorientasi tafakur ayat kauniyah Al Quran.
4. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI semester genap program IPA di SMA Bandar Lampung.



D. Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi masalah yang telah disampaikan, maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk kelas XI IPA SMA/MA ?
2. Bagaimana respon siswa tentang LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk kelas XI IPA SMA/MA ?

E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

a. Penelitian bertujuan untuk :

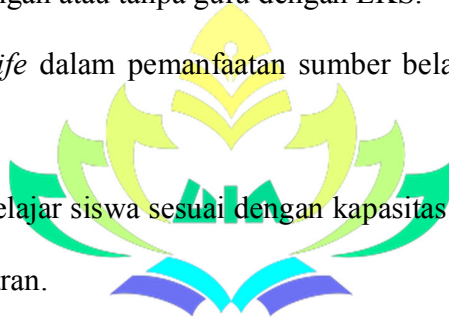
1. Mengetahui kelayakan LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk kelas XI IPA SMA/MA.

2. Mengetahui respon siswa tentang LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk kelas XI IPA SMA/MA.

b. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

- 1) Dapat belajar dengan atau tanpa guru dengan LKS.
- 2) Sebagai *alternatife* dalam pemanfaatan sumber belajar yang berkualitas dan menarik.
- 3) Sebagai bahan belajar siswa sesuai dengan kapasitas dan pencapaian terhadap tujuan pembelajaran.



2. Bagi Guru Pengampu Mata Pelajaran

- 1) Sebagai media *alternatife* dalam proses pembelajaran *sains* agar nilai-nilai karakter religius dapat terorientasikan.
- 2) Membantu guru untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran
- 3) Memajukan *profesionalisme* guru pada penggunaan LKS yang menarik serta sesuai keperluan siswa.

3. Bagi Peneliti

- 1) Memberi pengalaman langsung mengenai pengembangan LKS.
- 2) Memberikan referensi bagi peneliti terkait bahan ajar.
- 3) Menunaikan sunah berdakwah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah

1. Pengertian Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah

Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah merupakan upaya untuk menghasilkan bahan ajar biologi berorientasi nilai islami yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran di sekolah serta menyajikan biologi sebagai produk, proses dan sikap sains. Bahan ajar Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah, terdiri dari dua frasa yakni “Orientasi Tafakur” dan “Ayat Kauniyah”. Orientasi tafakur memiliki makna bahwa pembelajaran biologi khususnya di sekolah perlu bertolak pada aktivitas tafakur, Tafakur memiliki arti; berpikir, merenung, dan menimbang dengan sungguh-sungguh.¹⁴

Kata tafakur yakni aktivitas yang dapat merangsang pengembangan keterampilan proses *sains* antara lain; mengobservasi, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi dan penarikan kesimpulan. Sedangkan “ayat kauniyah” artinya wujud kebesaran Allah yang berupa alam semesta objek kajian dalam Biologi yang menyimpan hikmah bagi yang mengkajinya.

¹⁴Depdiknas. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. (Jakarta: Depdiknas Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2004), h. 88.

Akinbobola dan Afolab mengungkapkan, bahwa : “pendekatan keterampilan proses sains memberika siswa kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas ilmiah sebagaimana dilakukan ilmuan sehingga mengembangkan cara berpikir dan bersikap ilmiah. Pengembangan lembar kerja disesuaikan dengan kondisi sekolah dan telah melalui analisis kemampuan bawaan siswa”.¹⁵

Keterampilan proses sains yang dikembangkan adalah keterampilan terpadu, Mundilarto menyatakan, keterampilan proses terpadu meliputi keterampilan: identifikasi variabel, penyusunan tabel data, pemrosesan data, perumusan hipotesis dan penarikan kesimpulan.¹⁶ Pada implementasi bahan ajar Orientasi tafakur ayat kauniah dikembangkan sintaks khas tafakur ayat kauniah yakni sintaks 5M (Menyajikan permasalahan, Mengolah permasalahan, Mengkomunikasikan hasil, Muhasabah/refleksi diri dan Merencanakan perubahan). Sintaks pembelajaran dikembangkan guna mengoptimalkan pembelajaran dalam internalisasi karakter siswa terutama nilai karakter religius.¹⁷

¹⁵Akinbobola, A.O & Afolabi, F. *Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations In Nigeria*. (Nigeria: JBulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP), 2010), h.. 4(1).

¹⁶Mundilarto. *Kapita Selekt Pendidikan Fisika*. (Yogyakarta : UNY, 2002), h. 45.

¹⁷*Ibid.* h. 19.

2. Pengertian Ayat Qauliyah dan Ayat Kauniyah

Menurut Suroso, ayat Allah dikenal ada dua macam, yaitu ayat qauliyah kitab suci Al-Quran sebagai petunjuk bagi orang-orang bertaqwa dan ayat kauniyah, berupa hukum alam yang tersebar di bumi menjadi tanda bagi kaum yang mengambil pelajaran.¹⁸ Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah memiliki makna melalui kegiatan berorientasi ilmiah diharapkan muncul apresiasi siswa terhadap Keagungan Allah SWT yang berwujud alam semesta.

1). Ayat Qauliyah



Ayat-ayat qauliyah adalah ayat-ayat yang difirmankan oleh Allah SWT. di dalam Al-Qur'an. Ayat-ayat ini menyentuh berbagai aspek, termasuk tentang cara mengenal Allah. Menurut surah Al-baqarah ayat 2, ayat qauliyah adalah :

ذَٰلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ ﴿٢﴾

Artinya : “Kitab (Al Quran) ini tidak ada keraguan padanya; petunjuk bagi mereka yang bertaqwa,”¹⁹

¹⁸Suroso, A.Y. *Pembelajaran sains biologi menggunakan nuansa nilai untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap siswa*. (jakarta: J Inovasi pendidikan, 2009), h. 10.

¹⁹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 2.

Berdasarkan QS Al-baqarah ayat 2, menerangkan : Tuhan menamakan Al- Quran dengan Al kitab yang di sini berarti yang ditulis, sebagai isyarat bahwa Al- Quran diperintahkan untuk ditulis, dan sebagai petunjuk bagi orang-orang yang bertaqwa. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Ke 96 Al-Alaq ayat 1

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾

Artinya : “ Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan”²⁰

Dari Qur'an surah ke 96 Al-Alaq ayat ke 1, menerangkan bahwa "Iqra" (bacalah) Perintah membaca di sini tentu harus dimaknai bukan sebatas membaca lembaran-lembaran buku, melainkan juga membaca 'buku' dunia. Seperti membaca tanda-tanda kebesaran Allah. Membaca diri kita, alam semesta dan lain-lain. Berarti ayat tersebut memerintahkan kita untuk belajar dari mencari ilmu pengetahuan serta menjauhkan diri kita dari kebodohan. Namun membaca yang mampu membawa kepada perubahan positif bagi kehidupan manusia bukanlah sembarang membaca, melainkan membaca “dengan menyebut nama Allah Yang Menciptakan”.

2). Ayat Kauniyah

Ayat kauniah adalah ayat atau tanda yang wujud di sekeliling yang diciptakan oleh Allah. Ayat-ayat ini adalah dalam bentuk benda, kejadian, peristiwa dan

²⁰Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 597.

sebagainya. Alam ini hanya mampu dilaksanakan oleh Allah dengan segala sistem dan peraturanNya yang unik, maka ia menjadi tanda kehebatan dan keagungan Penciptanya. Menurut Qur'an surah An-Nahl ayat ke 13, ayat kauniyah adalah :

فَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَذْكُرُونَ ﴿١٣﴾

Artinya : *“Dan Dia (menundukkan pula) apa yang Dia ciptakan untuk kamu di bumi ini dengan berlain-lainan macamnya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang mengambil pelajaran”*.²¹

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. fushilat (41): ayat ke 53²²

إِذْ جَاءَتْهُمْ الرُّسُلُ مِنْ بَيْنِ أَيْدِيهِمْ مِنْ خَلْفِهِمْ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا اللَّهَ قَالُوا لَوْ شَاءَ رَبُّنَا لَأَنْزَلَ مَلَائِكَةً فَإِنَّا بِمَا أُرْسِلْتُمْ بِهِءٍ كَافِرُونَ ﴿٥٣﴾

Artinya : *“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa Sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu ?”*.

Dari Qur'an surah ke 41 fushilat : ayat ke 53 menerangkan bahwa Allah akan memperlihatkan kepada mereka yaitu orang-orang musyrik tanda-tanda kekuasaan

²¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 268.

²²Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Mushaf Al-azhar)*, (Bandung : JABAL, 2010), h. 481.

Allah di segenap penjuru berupa penaklukan-penaklukan dan kemenangan-kemenangan Islam atas semua negeri dan semua agama. Dan dalil-dalil yang terdapat di dalam diri-diri mereka sendiri seperti peristiwa atau kejadian Perang Badar dan penaklukan kota suci Mekah. Allah swt telah memberikan pertolongan pada peristiwa-peristiwa itu terhadap Muhammad saw dan para sahabatnya. Dan telah menghinakan juga pada peristiwa-peristiwa itu kebatilan.

B. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian LKS



Lembar Kerja siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang berbasis cetakan. LKS digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai kompetensi dasar siswa dalam mencapai kompetensi dasar. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian yang ditempuh.²³

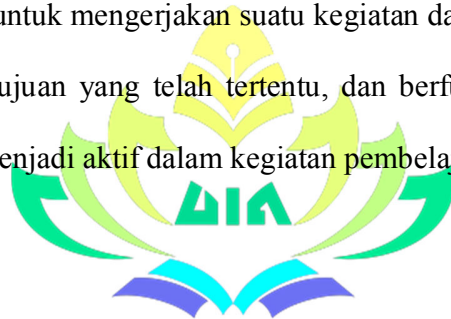
Menurut Suyanto, Eko dan Sartinem, LKS merupakan bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri.²⁴ Yasir menjelaskan, “LKS merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu

²³Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), h. 222.

²⁴Suyanto, Eko dan Sartinem, *Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, (Bandar Lampung: Unila, 2009), h. 1.

memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian siswa”.²⁵ Isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, materi dan pemilihan pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif.

Dari uraian beberapa ahli, dapat disimpulkan LKS merupakan lembar kerja yang berbasis cetak yang berisi informasi tentang materi pembelajaran tertentu perintah dari guru kepada siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan yang telah tertentu, dan berfungsi sebagai bahan ajar untuk membuat siswa menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran.



2. Kelebihan LKS

Terdapat beberapa kelebihan dalam LKS salah satunya adalah untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membantu siswa menemukan dan mengembangkan konsep, melatih menemukan konsep, menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi.²⁶ Dilihat dari kelebihannya LKS merupakan salah satu sumber bahan ajar siswa yang dapat membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Mengajar dengan menggunakan LKS dalam proses belajar mengajar memberikan manfaat, antara lain memudahkan guru dalam mengelola proses pembelajaran.

²⁵Yasir, M., & Susantini, E., Isnawati, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pewarisan Sifat Manusia*, (Jurnal Bioedu: 2013) 2(1): 77-83 (diakses 29 september 2017)

²⁶ *Ibid*, h. 212.

Misalnya, dalam mengubah kondisi belajar yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*).²⁷

3. Manfaat LKS

Menurut Abdurrahman, mengungkapkan beberapa manfaat LKS, di antaranya, adalah

- 1) Dapat membantu guru dalam mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja,
- 2) Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya, dan
- 3) Dapat memudahkan guru untuk melihat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan belajar.²⁸

4. Syarat penyusunan LKS

Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan LKS, ada beberapa syarat penyusunan LKS yang harus dipenuhi oleh pembuat LKS. Darmodjo dan Kaligis, menjelaskan dalam penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu didaktik, konstruksi, dan teknik :²⁹

- 1). Syarat didaktif LKS harus mengikuti asas-asas pembelajaran efektif.

²⁷ Darmodjo, H., & Kaligis, J. R.E., *Pendidikan IPA II*. (Jakarta: Depdikbud, 1993), h. 40.

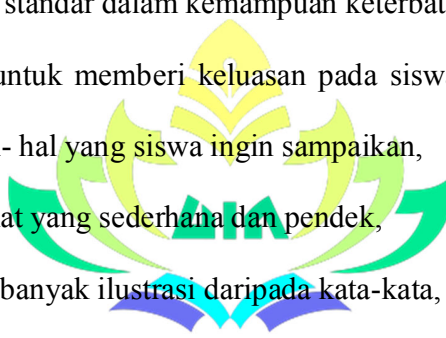
²⁸ Abdurrahman, *Guru Sains Sebagai Inovator : Merancang pembelajaran sains inovatif berbasis riset*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2015), h. 124.

²⁹ *Ibid*, h. 57.

- a. Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan berbeda. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang, maupun pandai. Kekeliruan yang umum adalah kelas yang dianggap homogen.
- b. Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi bukan alat pemberi informasi.
- c. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk menulis, bereksperimen, praktikum dan lain sebagainya.
- d. Mengembangkan kemampuan komunikasi emosi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta - fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan sosial dan psikologis.
- e. Menentukan pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa bukan materi pembelajaran.

2). Syarat konstruksi

Syarat konstruksi yaitu syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam LKS. Adapun, syarat-syarat konstruksi, meliputi :

- 
- a. menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak,
 - b. menggunakan struktur kalimat yang jelas,
 - c. memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, artinya dalam hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks,
 - d. menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka,
 - e. mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa,
 - f. ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan,
 - g. menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek,
 - h. menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata,
 - i. dapat digunakan untuk anak-anak baik yang lamban maupun yang cepat,
 - j. memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari itu sebagai sumber motivasi,
 - k. mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya³⁰
- 3). syarat teknik

Selain itu, LKS memiliki syarat teknik : tulisan, gambar, penampilan.

- a). Tulisan

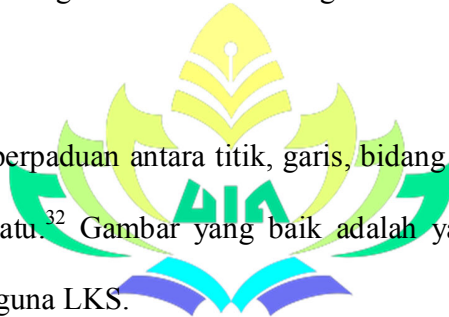
Tulisan adalah kumpulan huruf-huruf atau angka yang di tuliskan dalam suatu bahasa tertentu.³¹ Dalam LKS diharapkan tulisan memperhatikan beberapa hal berikut :

³⁰ *Ibid*, h. 105.

- a. menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi,
- b. menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik,
- c. menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris,
- d. menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa,
- e. menggunakan perbandingan antara huruf dan gambar dengan serasi.

b). Gambar

Gambar adalah sebuah perpaduan antara titik, garis, bidang dan warna yang berguna untuk mencitrakan sesuatu.³² Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS.



c). Penampilan

Penampilan dibuat menarik agar menjadi pusat perhatian siswa saat belajar.³³ Dengan demikian LKS merupakan suatu media yang berupa lembar kegiatan yang membuat petunjuk, materi ajar dalam melaksanakan proses pembelajaran *sains* untuk menemukan suatu fakta ataupun konsep. Dengan LKS pembelajaran menjadi efektif dan konsep materi pun dapat tersampaikan.

³¹Wikipedia. Tersedia di <https://id.wikipedia.org/wiki/Menulis>. (kamis, 01 maret 2018)

³²Pengertian Gambar (Image) dan Jenis-Jenisnya, tersedia di <http://rocketmanajemen.com/definisi-gambar/> (kamis, 01 maret 2018)

³³*Ibid*, h. 199.

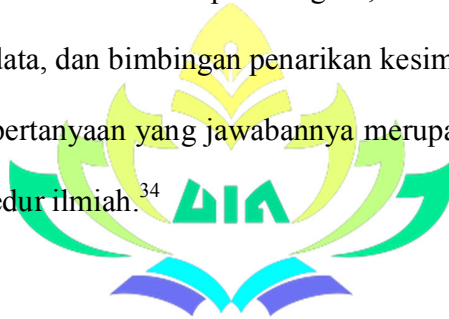
5. Format LKS

Format LKS yang dikembangkan, Suyanto dan Sartinem telah mengembangkan suatu LKS yang memperhatikan bekal ajar awal siswa dengan prinsip eksplisitisme dan ketuntasan serta menerapkan pendekatan keterampilan proses yang disajikan secara tercetak, dengan format sebagai berikut.

- 1) Judul. Berupa judul suatu topik pembelajaran
- 2) Tujuan Pembelajaran. Berupa Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK), yang pengembangannya melalui Analisis Materi Pelajaran (AMP)
- 3) Wacana-wacana materi prasyarat berupa pendahuluan, sebagai pengetahuan dan keterampilan yang merupakan bakal awal ajar. Pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat berupa kemampuan konseptual fisika ataupun keterampilan-keterampilan dasar laboratories.
- 4) Wacana Utama. Suatu wacana yang sesuai dengan topik pembelajaran. Wacana ini dapat berupa bahan ceramah, tuntunan menggunakan bahan kepustakaan atau tugas laboratories. Wacana utama ini menyajikan contoh soal dan atau contoh pemecahan masalah menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah dengan prosedur ilmiah, soal-soal latihan menyelesaikan soal, atau latihan menyelesaikan soal, atau latihan menyelesaikan tugas memecahkan masalah secara laboratories.
- 5) Kegiatan pra-laboratorium. Berupa penyajian masalah yang harus disampaikan guru untuk dipecahkan oleh siswa dengan prosedur ilmiah. Berisi pula tuntunan

merumuskan hipotesis, tuntunan merencanakan suatu kegiatan kerja untuk menguji rumusan hipotesis yang telah dirumuskan. Setiap kegiatan pra-laboratorium melibatkan guru secara aktif, yang meminta perannya sebagai direncanakan siswa sungguh dapat dikerjakan.

- 6) Kegiatan Laboratorium. Berupa Instruksi untuk melaksanakan kegiatan kerja yang telah direncanakan dan telah diperiksa guru, bimbingan pengumpulan data, bimbingan analitis data, dan bimbingan penarikan kesimpulan. Semua bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya merupakan tuntunan melakukan setiap langkah prosedur ilmiah.³⁴



C. Materi sistem pertahanan tubuh manusia

1. pengertian sistem pertahanan tubuh manusia

Sistem imun adalah sistem pertahanan tubuh manusia terhadap serangan “benda asing” (antigen) dan patogen (mikroorganisme penyebab penyakit) yang masuk ke dalam tubuh manusia.³⁵ Aryulina mengungkapkan, sistem imun memiliki beberapa fungsi bagi tubuh manusia, yaitu :

- 1) penangkal “benda asing” yang masuk ke dalam tubuh;

³⁴*Op.Cit*, h. 12.

³⁵Aryulina, D., Muslim, C., Manaf, S.,& Winarni, E.W. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*.(Jakarta : Esis, 2007), h. 333.

- 2) untuk keseimbangan fungsi tubuh, terutama menjaga keseimbangan komponen tubuh yang telah tua;
- 3) pendeteksi adanya sel-sel abnormal, termutasi atau ganas, serta menghancurkannya.

2. Mekanisme pertahanan tubuh manusia

1). Mekanisme pertahanan tubuh secara alami

Kebanyakan patogen yang ada di sekitar kita sulit masuk ke dalam tubuh akibat adanya mekanisme pertahanan tubuh manusia secara alami. Terdapat empat jenis mekanisme pertahanan tubuh alami terhadap patogen yang akan masuk ke dalam tubuh, yaitu pertahanan fisik (kulit dan air mata), pertahanan mekanik (adanya rambut hidung), pertahanan kimia (dengan enzim lisozim dan HCl), dan pertahanan biologis (seperti flora alami/bakteri tidak berbahaya).³⁶

2). Mekanisme pertahanan tubuh buatan

Selain pertahanan tubuh alami, terdapat mekanisme pertahanan tubuh buatan. Yaitu pertahanan tubuh terhadap patogen yang akan masuk ke dalam tubuh, salah satunya yaitu melalui vaksinasi. Vaksinasi merupakan pemberian vaksin ke dalam tubuh seseorang untuk memberikan kekebalan terhadap penyakit tersebut. Vaksin adalah bibit penyakit yang telah dilemahkan (zat cair yang mengandung patogen yang telah lemah atau mati) dan berperan sebagai antigen yang akan memacu tubuh

³⁶*Ibid, h. 322.*

membentuk anti-bodi guna melawan patogen. Vaksin diperoleh dari sumber- sumber berikut, yakni: mikroorganisme mematikan yang dimatikan, strain hidup yang tidak mematikan, toksin yang dimodifikasi, anti-gen hasil isolasi dan anti-gen hasil rekayasa genetika.³⁷

3. Respon pertahanan tubuh manusia

Setiap saat tubuh manusia menghadapi radiasi, zat-zat asing, mikroorganisme yang disebut dengan bibit penyakit. Tubuh manusia memiliki kemampuan untuk melawan bibit penyakit, yang disebut dengan daya tahan tubuh (respon tubuh). Daya tahan tubuh dibedakan menjadi dua, yaitu respon imun non-spesifik dan respon imun spesifik.

Respon imun non-spesifik yaitu respon imun yang efektif terhadap semua mikroorganisme atau berbagai bibit penyakit yang selektif, artinya tubuh tidak harus mengenal dahulu jenis bibit penyakitnya serta tidak harus memilih hanya satu bibit penyakit tertentu saja untuk dihancurkannya. Respon imun non-spesifik berupa inflamasi (peradangan) dan fagositosis.³⁸

Respon imun spesifik yaitu respon imun yang khusus (spesifik) untuk jenis bibit penyakit tertentu saja. Hal ini mencakup pengenalan dahulu terhadap bibit penyakit, kemudian memproduksi antibodi khusus yang hanya akan bereaksi terhadap bibit

³⁷*Ibid, h. 328-330.*

³⁸*Ibid, h. 146.*

penyakit.³⁹ Respon imun spesifik timbul dari dua sistem berbeda yang saling bekerja sama, yaitu imunitas humoral dan imunitas selular.⁴⁰

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Pengembangan Lembar Kerja siswa (LKS) mengacu pada kurikulum 2013.
2. LKS mengacu pada kompetensi dasar yang di rumuskan dalam kurikulum 2013.
3. LKS yang akan di kembangkan merupakan media cetak yang di dalamnya berisi : cover depan, kata pengantar, daftar isi, isi materi, daftar pustaka, dan cover belakang.
4. LKS berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, dan evaluasi.
5. LKS yang akan di kembangkan Berorientasi Tafakur Ayat-ayat Kauniah Al-Qur'an dan Hadis.
6. LKS yang berorientasi tafakur Ayat Kauniah Al-Qur'an dan Hadis di harapkan dapat memberi motivasi (dorongan) belajar siswa.

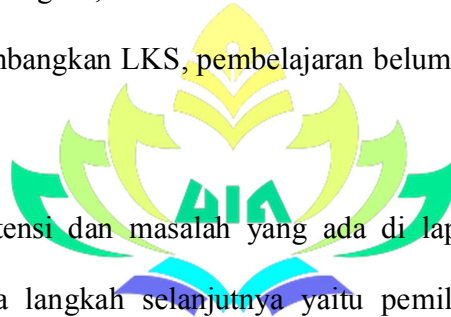
E. Kerangka Pemikiran

Penelitian dan pengembangan bahan ajar berawal dari mencari informasi berupa potensi dan masalah yang ada di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, potensi yang ada

³⁹*Ibid*, h. 147.

⁴⁰Aryulina, D., Muslim, C., Manaf, S., & Winarni, E.W. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. (Jakarta : Esis, 2007), h. 325.

di lapangan di antaranya sekolah kental dengan nuansa Islami, sebagai contoh : sholat duha wajib bagi siswa dan di laksanakan berjamaah, terdapat poster / slogan-slogan yang di kutip dari ayat Al-qur'an, serta banyak penghawal Qur'an. Tentu saja ini menjadi potensi yang bagus untuk pengembangan bahan ajar. Selain potensi, terdapat masalah-masalah yang di alami baik guru maupun siswa di antaranya : Pelajaran Biologi sedikit sulit di mengerti, LKS belum berorientasi nilai karakter religius, Guru masih kesulitan mengembangkan LKS, pembelajaran belum berlandaskan Al-Qur'an dan hadis.



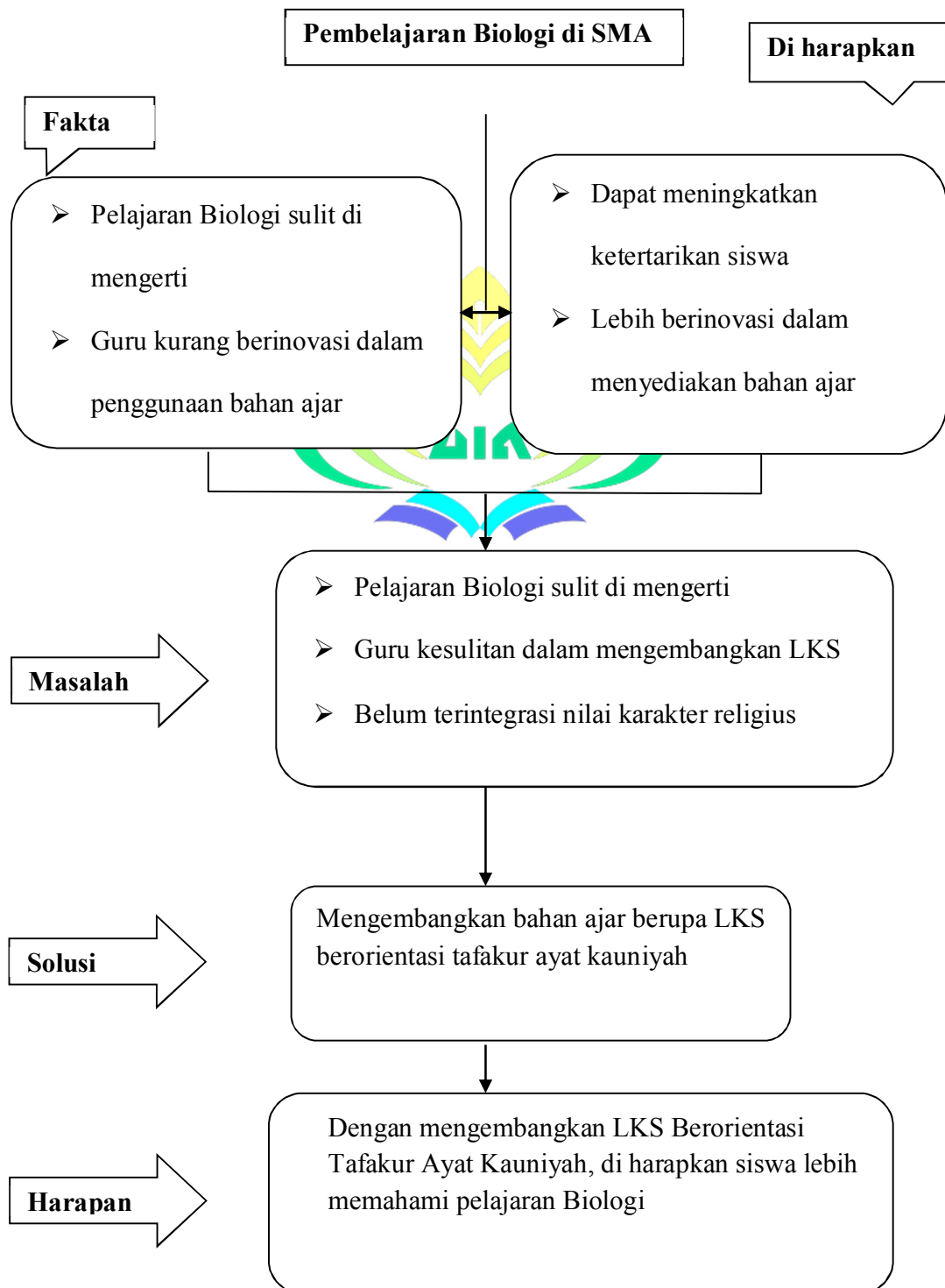
Setelah mengetahui potensi dan masalah yang ada di lapangan untuk di jadikan sumber informasi maka langkah selanjutnya yaitu pemilihan media dan materi. Penulis memilih media berupa media cetak yaitu LKS, pemilihan materi di sesuaikan dengan waktu penelitian yakni sistem pertahanan tubuh manusia pada kelas XI IPA semester 2, di karenakan materi ini ada pada bab terakhir pembelajaran. Biasanya pada materi ini tidak selesai di ajarkan oleh guru, karena jam efektif pembelajaran tidak mencukupi dan mendekati waktu ujian kenaikan kelas.

Setelah itu, menyusun rancangan awal berupa ;

1. Menetapkan standar kompetensi, judul, dan tujuan pembelajaran,
2. Menganalisis dan menjabarkan kompetensi dasar menjadi indikator,
3. Menetapkan prosedur, jenis dan alat penilaian berbasis kelas,

4. Menetapkan alternatif kegiatan (pengalaman belajar) yang dapat memberikan peluang optimal untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses *sains* siswa,
5. Mengembangkan LKS yang sesuai dengan kemampuan dasar yang akan dicapai, karakteristik peserta didik, fasilitas dan karakteristik lingkungan siswa,
6. Menyusun LKS lengkap.

Produk awal selesai, langkah selanjutnya melakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Jika LKS tidak valid, dilakukan revisi, dan jika LKS valid akan dilakukan uji coba produk pada kelompok yang terbatas untuk mendapat informasi apakah LKS lebih efektif dan efisien. Kemudian melakukan uji coba pemakaian di terapkan dalam lingkup lembaga pendidikan sekolah. Revisi produk dilakukan apabila dalam pemakaian dalam lingkup lembaga pendidikan sekolah terdapat kekurangan dan kelemahan. Tahap akhir berupa pembuatan produk masal, bila LKS telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian.

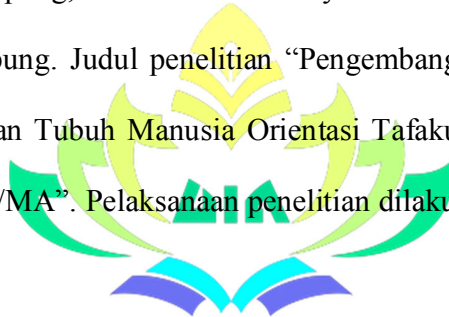


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga SMA yang ada di Bandar Lampung, yaitu SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Orientasi Tafakur Ayat Kaunyah Untuk Siswa Kelas XI di SMA/MA”. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.



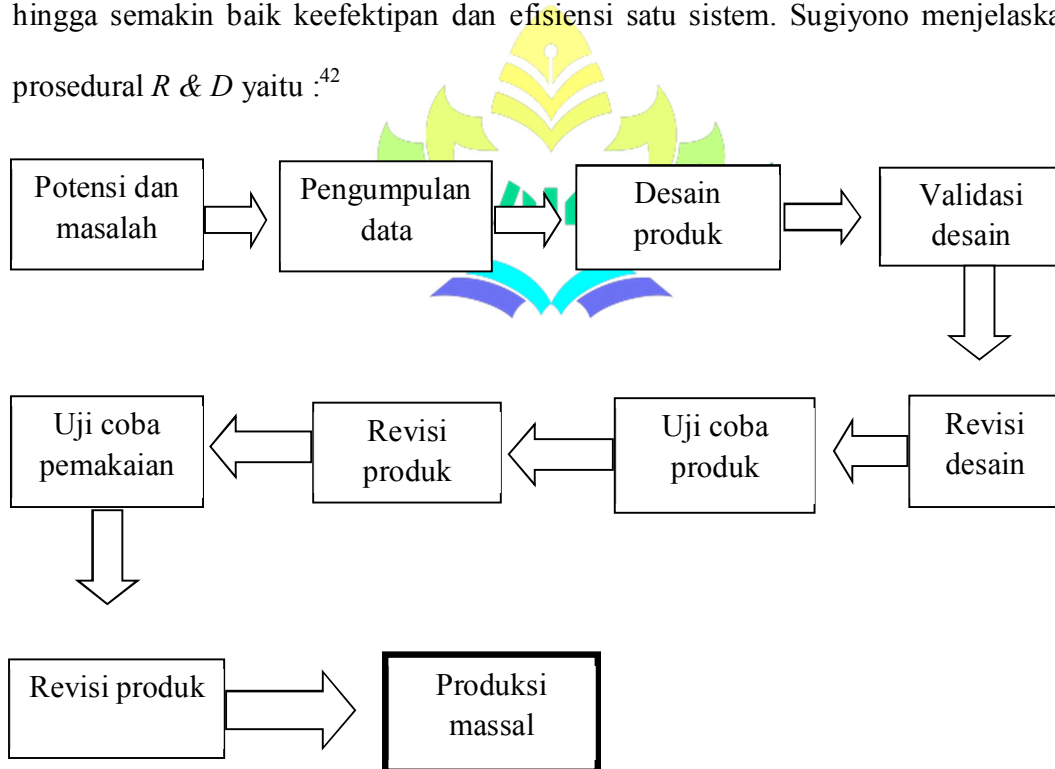
B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan yaitu penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). *R & D* merupakan proses untuk mengembangkan produk baru atau melengkapi produk yang sudah ada yang bisa dipertanggung jawabkan⁴¹. Produk tidak hanya berupa perangkat keras atau benda seperti bahan ajar buku, modul, alat penunjang pembelajaran dikelas, atau laboratorium, tetapi dapat juga berupa perangkat lunak, seperti program komputer untuk mengolah data, program perpustakaan, atau model-model pendidikan, pelatihan, pembelajaran, management, dan sebagainya.

⁴¹Noordiyah. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (on-line), tersedia di <http://noordiyah.wordpress.com/tugas-kuliah/langkah-langkah-penelitian-dan-pengembangan/>, Tanggal 21 Desember 2018, pukul 16.00 WIB.

C. Desain Penelitian

Pada penelitian *R & D* yang telah dijelaskan terdapat langkah-langkah dengan model *procedural*, peneliti menggunakan model *procedural* Borg and Gall yang merupakan model deskriptif yang memiliki gambaran prosedur yang harus dilakukan sehingga menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang tersedia hingga semakin baik keefektifan dan efisiensi satu sistem. Sugiyono menjelaskan, prosedural *R & D* yaitu :⁴²



Gambar (3.1) Metode *Research and Development* dari model Borg and Gall
Prosedur Penelitian dan Pengembangan

⁴²Sugiyono. *metode penelitian dan pengembangan (R and D)*. (Bandung : alfabeta. 2017).h, 35.

Langkah pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berorientasi tafakur ayat kauniah pada materi sistem pertahanan tubuh manusia, karena penelitian sekedar ingin mengetahui respon siswa dan guru atas produk yang dikembangkan. Kemudian peneliti membatasi tujuh dari sepuluh langkah, yaitu :

1. Penelitian dan pengumpulan informasi

Melakukan observasi dan pengumpulan informasi, literatur, meliputi analisis kebutuhan, penelitian skala kecil, dan mempersiapkan rancangan laporan yang terbaru. Mencari informasi tentang LKS yang digunakan dengan melaksanakan wawancara kepada siswa dan guru biologi disekolah, menyebar angket kebutuhan pengembangan, serta melakukan studi pustaka pengumpulan materi, pada penelitian LKS submaterinya adalah sistem pertahanan tubuh manusia dan ikut serta dalam kegiatan belajar mengajar khususnya biologi di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung.

2. Pengumpulan data

Mempersiapkan data yang dibutuhkan, mencakup : definisi, rumusan tujuan, dan penentuan urutan pembelajaran. Peneliti dalam penelitian ini mencari penjelasan dengan melaksanakan studi pustaka berupa bahan ajar yang berorientasi tafakur ayat kauniah dalam setiap sub materinya. Selanjutnya peneliti menentukan tujuan yang ingin dicapai dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kauniah. Hal ini dilakukan peneliti dalam merencanakan bahan ajar yang berbasis ayat-ayat kauniah.

3. Desain produk

Pada tahap desain produk mengembangkan produk awal : mempersiapkan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi. pengembangan bahan ajar yaitu LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah, diperoleh referensi yang berdararkan pada kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan tujuan pembelajaran.

Adapun desain produk yang dibuat peneliti, yaitu : cover depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk kegiatan, standar kompetensi, isi materi, evaluasi, latihan soal dan daftar pustaka serta cover belakang.

4. Validasi desain

Validasi desain dilakukan dengan pengujian lapangan awal, observasi, kuesioner dan memvalidasi desain. Validasi desain adalah suatu proses kegiatan untuk mengevaluasi rancangan produk, yaitu metode pembelajaran baru secara logis akan lebih efektif dari yang awal atau tidak. Dikatakan logis, lantaran dalam validasi bersifat penilaian berasakan pemikiran logis, belum fakta lapangan. Pelaksanaan validasi produk dengan cara mendatangkan beberapa tenaga ahli yang sudah berpengalaman dibidangnya untuk menilai produk baru yang dirancang. Setiap ahli menilai desain, sehingga selanjutnya diketahui kekurangan dan kelebihanannya serta memberi masukan terhadap produk. Kekurangan yang sudah diketahui kemudian diperbaiki supaya menghasilkan produk yang pantas dan sesuai keperluan.⁴³

⁴³Sugiyono, *Op.Cit*, hal, 414.

1). Instrumen validasi ahli materi

prosedur penyusunan instrumen ahli materi meliputi :

- a. Menulis kisi-kisi instrumen ahli materi LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah yang meliputi aspek didaktif, kontruksi, dan teknis.
- b. Menulis petunjuk umum beserta petunjuk khusus pengisian angket
- c. Menuliskan judul materi pembelajaran
- d. Menuliskan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah.
- e. Membuat instrumen berasaskan indikator penilaian yang ditentukan

2). Instrumen Validasi Ahli Media

Prosedur penyusunan instrumen ahli media :

- a. Menulis kisi-kisi instrumen ahli media yaitu desain LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah yang meliputi aspek ukuran, desain kulit, dan desain isi LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah.
- b. Menulis petunjuk umum beserta petunjuk khusus pengisian angket
- c. Menuliskan judul materi pembelajaran
- d. Menetapkan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah.
- e. Membuat instrumen berasaskan indikator penilaian yang ditentukan.

3). Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Prosedur penyusunan instrumen ahli bahasa :

- a. Menulis kisi-kisi instrumen ahli bahasa yang meliputi aspek keterbacaan LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah.
 - b. Menulis petunjuk umum beserta petunjuk khusus pengisian angket
 - c. Menulis judul materi pembelajaran.
 - d. Menetapkan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah.
 - e. Membuat instrumen berdasarkan indikator penilaian yang ditentukan.
5. Revisi produk
- Sesudah desain produk selesai divalidasi beserta di diskusikan dengan para ahli, kemudian dapat dilihat kelemahan dari keritik dan saran. Kelemahan selanjutnya dikurangi dan diperbaiki dengan merevisi ulang desain.
6. Uji coba produk
- Setelah melakukan validasi desain dan revisi desain, selanjutnya di uji coba dalam kegiatan belajar-mengajar. Uji coba dimaksudkan untuk menghasilkan informasi tentang LKS yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan dengan dua cara, yaitu :
- a. Uji kelompok kecil
- Uji coba dilaksanakan untuk melihat respon siswa, dan dapat memberikan karakteristik produk yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada 10-20 siswa yang dapat menggantikan populasi target.⁴⁴

⁴⁴Arif S. Sadiman, *Media pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta : Grafindo, 2012), h. 184.

b. Uji coba skala luas

Uji coba skala luas adalah uji coba final dari evaluasi formatip yang dilakukan. Pada tahap uji coba skala luas media yang dikembangkan atau dibuat sudah mencapai sempurna sesudah melalui tahapan pertama. Pada uji coba skala luas 30-100 lebih responden dengan berbagai keunikan, sesuai dengan populasi keunikan sasaran.⁴⁵

7. Revisi produk

Perbaikan dilakukan setelah melalui pengujian produk, kemudian direvisi tahap dua dan hasil akhir produk pengembangan LKS berorientasi tafakur ayat kauniah. Menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat diterapkan disekolah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam tahap validasi beberapa ahli meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan dari seluruh isi LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah. Sedangkan untuk data yang berasal dari siswa meliputi dua komponen, yaitu pemahaman mereka mengenai materi melalui bahan ajar LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah, serta ketertarikan mereka untuk menggunakan bahan ajar.

Data yang telah didapat dari validasi bahan ajar berbentuk data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapat dari validator dan responden lewat angket validasi dan alokasi waktu responden selama uji coba, sebaliknya data kualitatif

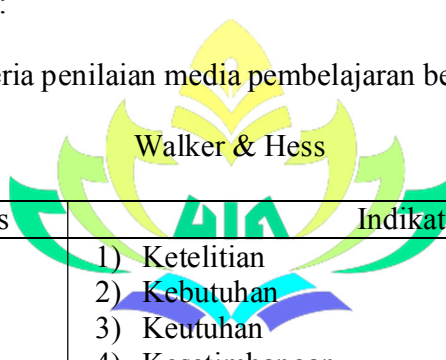
⁴⁵*Ibid*, h. 185.

didapat dari hasil kritik dan saran dari validator maupun responden.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang menggunakan mengukur kejadian alam maupun sosial yang diteliti.⁴⁶ Walker dan Hess menyampaikan kriteria mereview sebuah perangkat lunak media pembelajaran yang berasaskan pada kualitas,⁴⁷ sebagaimana berikut ini :

Tabel (3.1) kriteria penilaian media pembelajaran berasaskan kualitas



| No | Aspek Kualitas | Indikator |
|----|----------------|---|
| 1 | Isi dan tujuan | 1) Ketelitian 2) Kebutuhan 3) Keutuhan 4) Keseimbangan 5) ketertarikan 6) Keadilan, Keselarasan terhadap situasi siswa |
| 2 | Intruksional | 1) Diberikan kesempatan belajar 2) Diberikan dorongan belajar 3) Keterampilan motivasi 4) Keluwesan intruksional 5) Koneksi terhadap program pembelajaran lainnya 6) Hubungan sosial intruksionalnya 7) Pengujian dan peninaianya 8) Memberikan pengaruh bagi siswa 9) Memberikan pengaruh bagi guru dan kegiatan belajar-mengajar. |
| 3 | Teknis | 1) Kualitas keterbacaan 2) Mudah menggunakannya 3) Tampilan 4) Penanganan terhadap jawaban 5) Pengolahan program 6) Dokumentasi |

⁴⁶Sugiyono, *Op.Cit.* ,hal, 147.

⁴⁷Azhar Arsyad. *Media pembelajaran.* (Jakarta : Rajawali Pres, 2012), h, 175.

Pengambilan instrumen pengumpulan data memakai Lembar Validasi berbentuk angket, lembar observasi, wawancara, dan dokumentasi, yaitu :

1. Lembar Observasi

Lembar observasi diberikan kemudian diisi responden saat pelaksanaan observasi (*need asesment*) untuk menemukan kebutuhan bahan ajar dan lembar observasi uji coba produk kelompok kecil maupun kelompok besar diisi oleh guru atau teman peneliti saat pelaksanaan uji coba produk yang dibimbing oleh peneliti. Data yang diperoleh dari instrumen ini berupa hasil pembelajaran dalam menggunakan bahan ajar berupa LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah. Data tersebut akan digunakan sebagai penyempurnaan produk sebagai tindak lanjut.

2. Daftar Pertanyaan Wawancara

Daftar pertanyaan penelitian berisi, sejumlah pertanyaan yang digunakan dalam wawancara tentang uraian kebutuhan pengembangan. Daftar pertanyaan, diberikan pembuat wawancara, pertanyaan-pertanyaan kemudian dikembangkan sesuai kondisinya.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.⁴⁸ Dalam penelitian menggunakan pendokumentasian berupa foto atau pengambilan gambar dan video pada proses belajar-mengajar dalam uji coba produk.

4. Angket Validasi

Dalam angket validasi bahan ajar LKS materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah memuat pertanyaan tertulis kepada ahli materi, media, dan bahasa, serta respon siswa dan guru.

1). Lembar Validasi Ahli Materi

Memuat tentang kelayakan materi LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah, masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan. Berisi tentang rincian aspek isi, dan penyajian :

Tabel (3.2) Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi (Dimodifikasi)

| No | Aspek | Indikator | Nomor Pertanyaan | | Jumlah poin |
|----|-----------|--|------------------|-------------|-------------|
| | | | Positif (+) | Negatif (-) | |
| 1 | Aspek isi | 1. Kesamaan materi terhadap KI, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran | 1 | 11 | 2 |
| | | 2. Kemutahiran materi | 2 | 18 | 2 |
| | | 3. Memicu keingintahuan | 6 | 17 | 2 |
| | | 4. terdapat soal-soal latihan | 4 | 13 | 2 |
| | | 5. Keteraturan gambar untuk memperjelas materi | 5 | 9 | 2 |
| | | 6. Keteraturan materi dengan tafakur ayat kauniyah | 7 | 10 | 2 |
| 2 | Aspek | 7. Lugas | 12 | 14 | 2 |

⁴⁸Sugiyono, *Op.Cit*, hal, 329.

| | | | | | |
|--|-----------|--|---|----|---|
| | penyajian | 8. Tata letak materi dengan ayat kauniyah | 8 | 16 | 2 |
| | | 9. Ketepatan materi dengan tafakur ayat kauniyah | 3 | 15 | 2 |
| | Jumlah | | | | |

2). Lembar Validasi Ahli Media

Memuat tampilan media terhadap LKS Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah. masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan. Adapun kisi-kisi instrumen angket untuk ahli media yang di isi oleh ahli media berisi, yaitu :

Tabel (3.3) Kisi-Kisi Angket Ahli Media (Dimodifikasi)

| No. | Aspek | Indikator | Nomor Pertanyaan | | Jumlah poin |
|-----|----------|---|---------------------|------------------|----------------|
| | | | Positif (+) | Negatif (-) | |
| 1. | Kualitas | 1. Ketelitian | 1 | 9 | 2 |
| | | 2. Kebutuhan | 25 | 4 | 2 |
| | | 3. Keutuhan | 24 | 19 | 2 |
| | | 4. Keseimbangan | 10 | 23 | 2 |
| | | 5. Ketertarikan | 28 | 16 | 2 |
| | | 6. Keadilan | 11 | 30 | 2 |
| | | 7. Keselarasan terhadap situasi siswa | 22 | 8 | 2 |
| 2. | Grafis | 8. LKS secara kelengkapan dapat menyajikan materi sistem pertahanan tubuh manusia | 15 | 26 | 2 |
| | | 9. Penentuan <i>font</i> sesuai atas keperluan serta | 5 | 35 | 2 |

| | | | | | |
|---------------|-------------|---|----|----|-----------|
| | | mudah dibaca siswa | | | |
| | | 10. Keteraturan gambar pada <i>LKS</i> | 2 | 14 | 2 |
| | | 11. Ketegasan petunjuk pendayagunaan <i>LKS</i> | 27 | 31 | 2 |
| | | 12. Tampilan umum <i>LKS</i> menarik | 12 | 29 | 2 |
| 3. | Efektivitas | 13. <i>LKS</i> berorientasi tafakur ayat kauniyah | 13 | 6 | 2 |
| | | 14. Kapasitas <i>LKS</i> dalam membangun motivasi siswa | 17 | 21 | 2 |
| | | 15. Kemampuan membangkitkan bertafakur siswa | 40 | 15 | 2 |
| | | 16. Kemampuan <i>LKS</i> dalam memicu rasa bersyukur siswa | 36 | 39 | 2 |
| 4 | Interaktif | 17. <i>LKS</i> mampu digunakan berbagai keadaan, waktu, dan situasi | 37 | 38 | 2 |
| | | 18. <i>LKS</i> memicu siswa dalam bertafakur pengetahuan diri sendiri | 34 | 33 | 2 |
| | | 19. <i>LKS</i> mendukung siswa mengetahui konsep / materi sistem pertahanan tubuh manusia | 7 | 18 | 2 |
| | | 20. <i>LKS</i> mampu memicu umpan balik antara guru-siswa | 3 | 20 | 2 |
| Jumlah | | | | | 40 |

3). Lembar Validasi Ahli Bahasa

Memuat tentang keselarasan penulisan EYD dengan Bahasa Indonesia terhadap LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan. Adapun kisi-kisi instrumen angket untuk ahli bahasa, yaitu :

Tabel (3.4) Kisi-Kisi Angket Ahli Bahasa (Dimodifikasi)

| No. | Aspek | Indikator | Nomor Pertanyaan | | Jumlah poin |
|-----|-------------------------------------|--|---------------------|----------------|----------------|
| | | | Positif (+) | Negatif (-) | |
| 1 | Lugas | 1. Ketelitian susunan kalimat | 1 | 5 | 2 |
| | | 2. Keefektifan kalimat | 4 | 2 | 2 |
| | | 3. Kebakuan dengan istilah | 3 | 18 | 2 |
| 2 | Komunikatif | 4. Pemahaman catatan dan informasi | 10 | 20 | 2 |
| 3 | logis dan interaktif | 5. Kesanggupan dalam memotivasi siswa | 14 | 17 | 2 |
| | | 6. Kesanggupan memicu kreativitas siswa | 12 | 16 | 2 |
| 4 | Kecocokan dengan perkembangan siswa | 7. Kecocokan dengan perkembangan intelek siswa | 13 | 15 | 2 |

| | | | | | |
|--------|---------------------------------------|---|---|----|----|
| 5 | Kecocokan materi dengan ayat kauniyah | 8. kecocokan materi dengan ayat kauniyah | 7 | 11 | 2 |
| 6 | Penerapan istilah, simbol, dan ikon | 9. Ketelitian ejaan | 6 | 22 | 2 |
| | | 10. Konsistensi penggunaan istilah | 8 | 19 | 2 |
| | | 11. Ketepatan materi dengan tafakur ayat kauniyah | 9 | 21 | 2 |
| Jumlah | | | | | 22 |

4). Lembar Validasi Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa digunakan untuk mengumpulkan informasi terhadap tanggapan siswa mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Angket diisi siswa diakhir kegiatan uji coba. Angket memuat saran, penilaian, dan pendapat siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen angket untuk siswa, yaitu :

Tabel (3.5) kisi-kisi Angket Siswa (dimodifikasi)

| No | Aspek | Indikator | Nomor Pertanyaan | | Jumlah poin |
|----|-------|--|---------------------|-----|----------------|
| | | | (+) | (-) | |
| 1. | Media | 1. Kemudahan pemakaian | 1 | 18 | 2 |
| | | 2. Ketegasan petunjuk pemakaian bahan ajar | 3 | 16 | 2 |
| | | 3. Ketegasan uraian materi | 2 | 20 | 2 |
| | | 4. Keselarasan bahasa atas tingkat pemahaman siswa | 4 | 14 | 2 |

| | | | | | |
|---------------|--------------|---|----|----|-----------|
| | | 5. Kesesuaian gambar untuk memperjelas isi | 17 | 6 | 2 |
| | | 6. Kesesuaian materi dengan tafakur ayat kauniyah | 5 | 12 | 2 |
| 2 | Pembelajaran | 7. Ketepatan materi dengan tafakur ayat kauniyah | 9 | 19 | 2 |
| | | 8. Peningkatan pengetahuan dan wawasan | 10 | 15 | 2 |
| | | 9. Menciptakan rasa bersyukur bagi siswa | 7 | 11 | 2 |
| | | 10. Membantu memahami konsep/materi | 8 | 13 | 2 |
| Jumlah | | | | | 20 |

5). Lembar Validasi Tanggapan Guru Biologi

Angket tanggapan Guru digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai tanggapan Guru mengenai bahan ajar yang di kembangkan. Angket diisi Guru pada akhir kegiatan ujicoba. Angket memuat saran, penilaian, dan pendapat Guru terhadap bahan ajar yang sedang dikembangkan. Dapat dilihat :

Tabel (3.6) kisi-kisi Angket Guru (dimodifikasi)

| No | Aspek | Indikator | Nomor Pernyataan | | Jumlah skor |
|----|--|---|------------------|-----|-------------|
| | | | (+) | (-) | |
| 1. | Kesamaan Materi dengan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran | 1. Materi dengan KI | 1 | 17 | 2 |
| | | 2. Materi dengan KD | 2 | 18 | 2 |
| | | 3. Materi terhadap Indikator | 3 | 19 | 2 |
| | | 4. Materi terhadap tujuan pembelajaran | 4 | 20 | 2 |
| | | 5. kesesuaian materi terhadap tafakur ayat kauniyah | 11 | 8 | 2 |

| | | | | | |
|--------|---------------|---|----|----|----|
| 2. | Karakteristik | 6. Karakteristik bahan ajar <i>LKS</i> yang dikembangkan sudah melengkapi aspek bahan ajar | 5 | 23 | 2 |
| | | 7. Pemakaian bahan ajar <i>LKS</i> yang dikembangkan melengkapi fungsi praktis menjadi bahan pembelajaran | 12 | 6 | 2 |
| | | 8. rancangan bahan ajar <i>LKS</i> bagus (ejaan kata, gambar, ayat dan <i>background</i>) | 7 | 15 | 2 |
| 3. | Efektivitas | 9. bahan ajar bisa mengasah kemandirian dalam belajar siswa | 9 | 10 | 2 |
| 4. | Penyajian | 10. lugas | 14 | 22 | 2 |
| | | 11. Tata letak materi dengan ayat kauniyah | 13 | 21 | 2 |
| | | 12. Ketepatan materi dengan tafakur ayat kauniyah | 24 | 16 | 2 |
| Jumlah | | | | | 24 |

F. Teknik Analisis Data

Menerapkan teknik analisis data deskriptif kualitatif yang menguraikan hasil pengembangan dan penelitian produk berbentuk *LKS* Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah. Data diperoleh dari angket uji coba di analisis melalui statistik. Analisis dimaksudkan untuk menjelaskan karakteristik data pada setiap variabel. Pemilihan jarak interval dari skala rendah sampai skala tertinggi, dengan :

$$jarak\ interval = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Angket validasi ahli memiliki lima pilihan jawaban yang sesuai isi pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban mempunyai skor yang berbeda atas tingkat validitas LKS Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah, dengan skor penilaian :

Tabel (3.7) Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban (dimodifikasi)⁴⁹

| Skor | Pilihan Jawaban |
|------|--------------------|
| 5 | Sangat Baik |
| 4 | Baik |
| 3 | Cukup |
| 2 | Kurang Baik |
| 1 | Sangat Kurang Baik |

Terdapat lima pilihan jawaban yang diberikan yaitu skor 5 sangat baik, skor 4 baik, skor 3 cukup, skor 2 kurang baik, skor 1 sangat kurang baik. Data yang sudah diperoleh dapat dihitung menggunakan persentase keidealan, dengan rumus :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase ideal

S : Jumlah komponen hasil penelitian

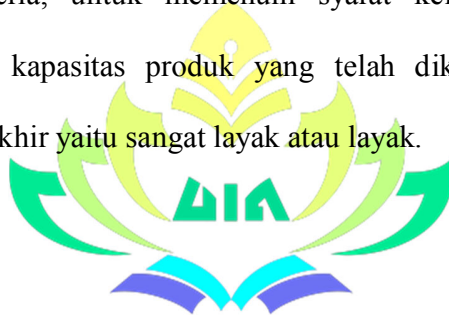
Bersumber pada gagasan pengguna, untuk menetapkan tingkat kebermanfaatan suatu produk yang telah dikembangkan, maka bisa dicari skor penilaian yang dikonversikan dari jumlah responden, selanjutnya data di alih bentuk kedalam pernyataan penilaian. Dengan kriteria :

⁴⁹Riduwan, *Dasar-Dasar statistika*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 39.

Tabel (3.8) kriteria kelayakan⁵⁰

| Skor | Rerata Skor | Kriteria |
|------|-------------|---------------------|
| 5 | 81% - 100% | Sangat Layak |
| 4 | 61% - 80% | Layak |
| 3 | 41% - 60% | Cukup Layak |
| 2 | 21%- 40% | Kurang Layak |
| 1 | 0 - 20% | Sangat Kurang Layak |

Berasaskan kriteria, untuk memenuhi syarat kelayakan melalui tingkat kecocokan materi dan kapasitas produk yang telah dikembangkan maka akan mendapatkan kategori akhir yaitu sangat layak atau layak.



⁵⁰Ana K. Sari, Chandra E, Wayan Suana. *Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual pada Materi Optik Fisis dengan Pendekatan Saintifik*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol 3 No 2 (2015), h. 5.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengembangkan produk berupa bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Orientasi Tafakur Ayat Kaunyah. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan menerapkan model *Borg and Gall* yang diadaptasi Sugiyono, dengan tujuh langkah : potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi validasi desain, uji coba produk secara luas, serta revisi hasil uji coba produk secara luas. prosedur penelitian dan pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia yang berorientasi tafakur ayat kaunyah yaitu :

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan adalah penghimpunan informasi melalui studi literatur serta studi lapangan melakukan identifikasi suatu masalah yang ada dilapangan.⁵¹ Sesudah melakukan studi literatur dan studi lapangan mendapatkan hasil. Akhirnya hasil dianalisis untuk mendapatkan potensi dan masalah yang ada disekolah.

⁵¹ Sri Haryati, “*Research and Development (R&D)* sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan”, *Majalah Ilmiah Dinamika*, FKIP-UTM, Vol.37 No. 2012. h.14.

a. Studi lapangan

Hasil dari observasi lapangan dan wawancara langsung kepada siswa dan guru di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung didapat : a). kurikulum yang diterapkan menggunakan kurikulum 2013 revisi, b). kegiatan pembelajaran sudah baik didukung sarana dan prasarana yang ada disekolah serta diruang kelas sebagai contoh terdapat perpustakaan cukup lengkap, lab IPA dan guru menggunakan Laptop, LCD, TV ketika pembelajaran berlangsung, c). Guru memakai bahan ajar berupa Buku paket, Modul, LKS dan sebagainya.

Potensi yang ada dilapangan diantaranya sekolah kental dengan nuansa Islami, sebagai contoh : a). sholat duha wajib bagi siswa dan dilaksanakan berjamaah, b). terdapat poster / slogan-slogan yang di kutip dari ayat Al Quran, serta banyak penghapal Quran. Tentu saja menjadi potensi yang bagus untuk pengembangan bahan ajar. Selain potensi, terdapat masalah-masalah yang dialami baik guru maupun siswa diantaranya : a). Pelajaran biologi sedikit sulit dimengerti, b). LKS belum berorientasi nilai karakter religius, c). Guru masih kesulitan mengembangkan LKS, d). pembelajaran belum berlandaskan Al Quran dan hadis.

walaupun bahan ajar dikegiatan pembelajaran sudah menggunakan modul, buku paket, LKS dan sebagainya, tetapi bahan ajar yang diterapkan belum ada yang berlandaskan Al Quran dan hadis. Bahan ajar yang diterapkan hanya menyampaikan siswa terhadap ilmu pengetahuan dan *sains* padahal di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung kental terhadap nuansa Islam, sebetulnya bisa menjadi pertimbangan guru

dalam mengembangkan bahan ajar yang berlandaskan nilai-nilai Islami atau berorientasi Al Quran dan hadis.

b. Studi literatur

Pada tahap studi literatur mencakup silabus, kurikulum, buku yang berhubungan dengan sistem pertahanan tubuh manusia, buku yang berkaitan dengan tafakur ayat kauniyah dan buku yang berkaitan dengan penelitian serta beberapa referensi dari internet. Diperkuat dengan Riri Anggraeni bahwa, “studi literatur adalah studi kurikulum disekolah baik silabus pembelajaran, buku teks penunjang pelajaran yang berkaitan dengan materi pelajaran, serta referensi dari internet”.⁵² Berasaskan studi literatur didapat hasil : a). LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah pada materi sistem pertahanan tubuh manusia sebagai bahan pembelajaran, yang memiliki manfaat sebagai motivasi siswa, menumbuhkan rasa cinta terhadap Allah SWT, membantu dalam pembelajaran b). Dilakukan Pengembangan produk dengan beberapa tahapan.

Sesudah mengetahui informasi terkait pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia yang berorientasi tafakur ayat kauniyah, maka dilakukan analisis kebutuhan. Rizky mengungkapkan, “observasi, angket dan wawancara merupakan cara untuk menganalisis kebutuhan pada proses penelitian”.⁵³ Perolehan

⁵²Riri Anggraeni. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis ENNIS Pada Materi Biologi*. (Skripsi UIN Raden Intan Lampung, 2017), h. 67.

⁵³Rizky Syaifah, et.al. “Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan *Learning Content Development System* (Lcds) Untuk Materi Pokok Impuls Dan Momentum”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, FKIP UNILA, tahun 2017. h. 13

analisis kebutuhan, berbentuk rumusan kebutuhan terhadap pengembangan LKS. Rumusan masalah yaitu dibutuhkan LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah pada materi sistem pertahanan tubuh manusia sebagai bahan pembelajaran.

2. Perencanaan Penelitian

Pada tahapan perencanaan penelitian sebelum LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah lengkap, kemudian melaksanakan pengumpulan referensi berhubungan dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia. Referensi yang digunakan semacam silabus pembelajaran biologi kelas XI materi sistem pertahanan tubuh manusia, kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kemudian mencari referensi dari buku penunjang SMA, buku universitas, dan buku Campbell. Akhirnya peneliti merencanakan penelitian pengembangan LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah dari segi materi, media, dan bahasa yaitu :

a. Perencanaan media

Mendesain LKS menggunakan microsoft word dan *adobe photoshop CS4*, kemudian memilih cover dan gambar yang terlihat menarik, memenuhi gambar untuk menunjang materi sistem pertahanan tubuh manusia, merancang *background* yang mencerminkan tafakut ayat kauniyah dan membuat LKS berupa bahan ajar cetak.

b. Perencanaan materi

Menyempurnakan materi sesuai kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator. Mengulas materi sistem pertahanan tubuh manusia dan mengaitkan atau berorientasi tafakur ayat kauniyah Al Quran dan hadis. Melengkapi materi dengan

menggunakan berbagai ilustrasi gambar selaras dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia.

c. Perencanaan Bahasa dalam penelitian

Merencanakan bagian kebahasaan yang komunikatif dan mudah dipahami siswa dan sesuai dengan EYD. Sehingga LKS yang diberikan layak untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar. Berasaskan hasil observasi, diketahui kegiatan belajar di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung belum ideal. Bahan belajar yang dipakai belum berorientasi nilai keislaman atau tafakur ayat kauniyah, tetapi sekedar membawa siswa pada pencapaian ilmu *sains*. LKS yang dikembangkan diharapkan mampu menunjang dan mendukung pencapaian siswa pada ilmu *sains* saja, tetapi menumbuhkan rasa religius siswa.

Pada tahap berikutnya, peneliti mendapatkan potensi dan masalah dari hasil observasi yang mempunyai kekurangan yang harus diperbaiki yaitu:

- 1). Media : bahan ajar yang semula berupa buku paket, modul, dan LKS yang mengantarkan siswa pada pencapaian pengetahuan *sains* saja menjadi menambahkan pengetahuan siswa dalam pencapaian *sains* dan religius serta membimbing siswa untuk bertafakur melalui materi yang dikaitkan dengan ayat kauniyah Al Quran.
- 2). Materi : dalam bahan ajar masih kurang mengaitkan materi dengan Al Quran dan Hadis, seharusnya setiap sub-materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi Al Quran dan Hadis.
- 3). Bahasa : terdapat kata yang mengandung banyak makna (ambigu) serta diksi yang tidak sesuai.

3. Desain Produk


Berasaskan produk awal yang sudah dikembangkan dan informasi yang didapat, peneliti mengembangkan bahan belajar berupa LKS yang berorientasi tafakur ayat kauniah sebagai berikut :

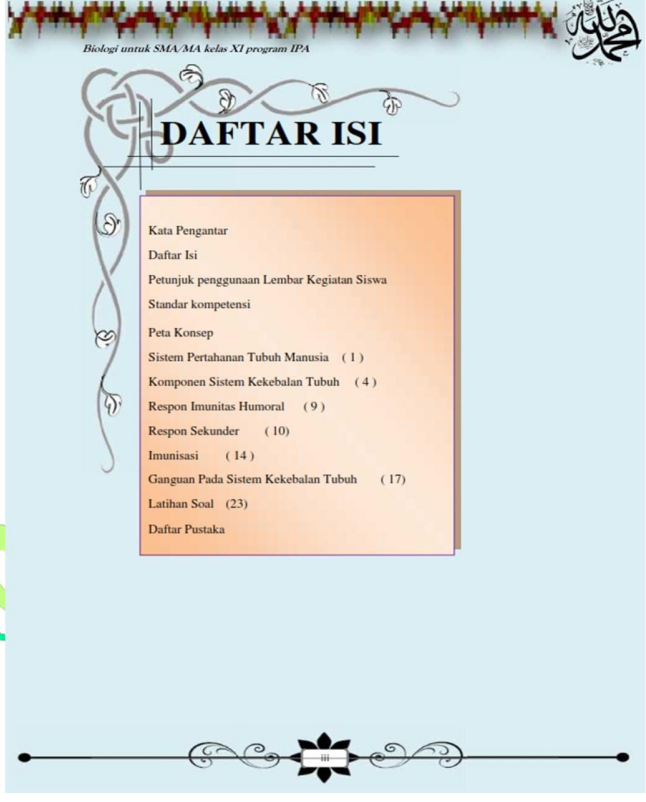
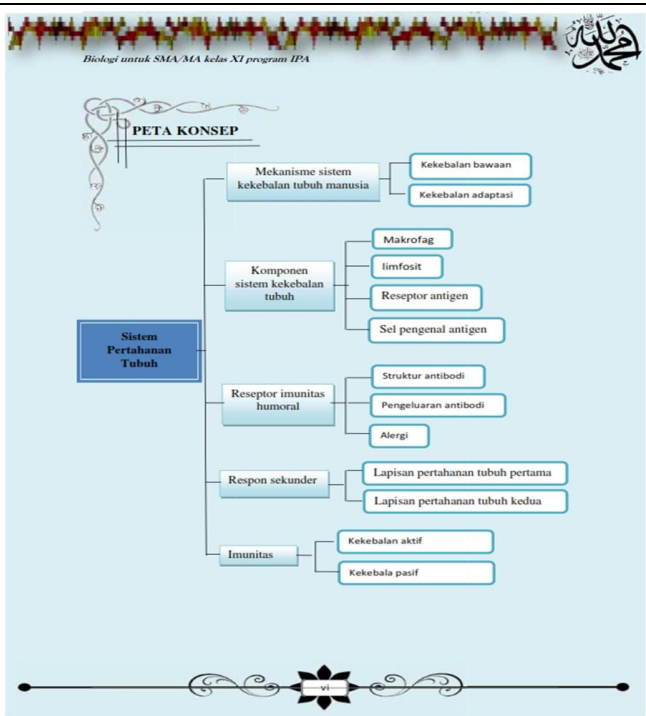
a. Media

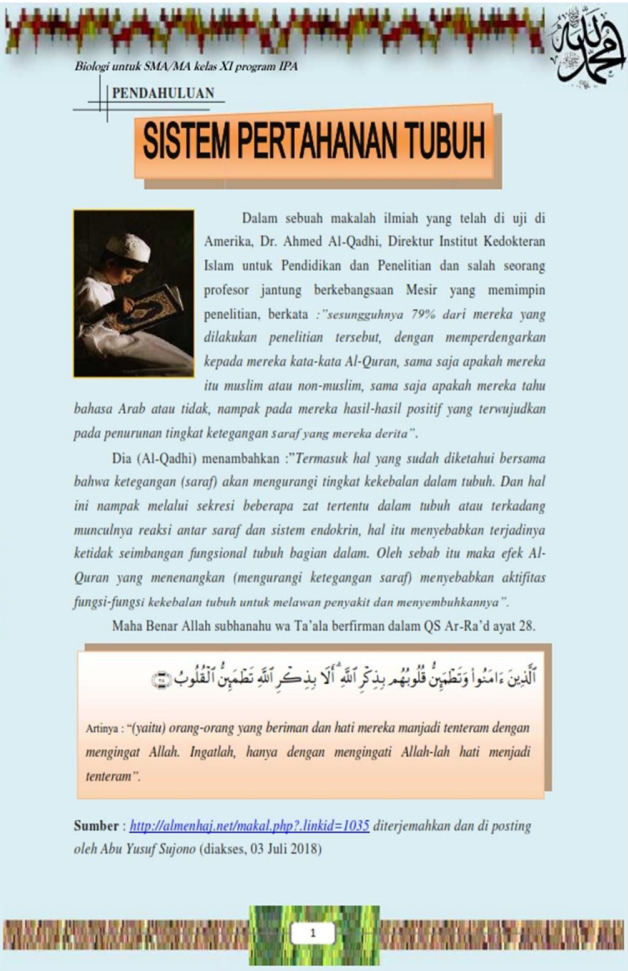
Mendesain tampilah LKS yang berorientasi tafakur ayat kauniah pada materi sistem pertahanan tubuh manusia. Mendesain menggunakan *microsoft word* dan *adobe photoshop CS4*, mendesain bagian cover dan isi dengan header footer tols dengan menarik dan kaligrafi sederhana dari lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW, membuat tampilan gambar pada materi menggunakan warna yang sesuai, membuat kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, peta konsep dan isi LKS, kegiatan uji coba, latihan soal serta berorientasi tafakur ayat Al Quran yang berhubungan pada materi sistem pertahanan tubuh manusia. Dapat dilihat pada tabel :

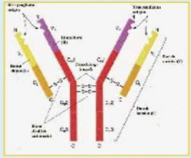
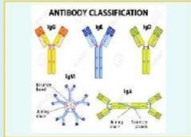

Tabel 4.1

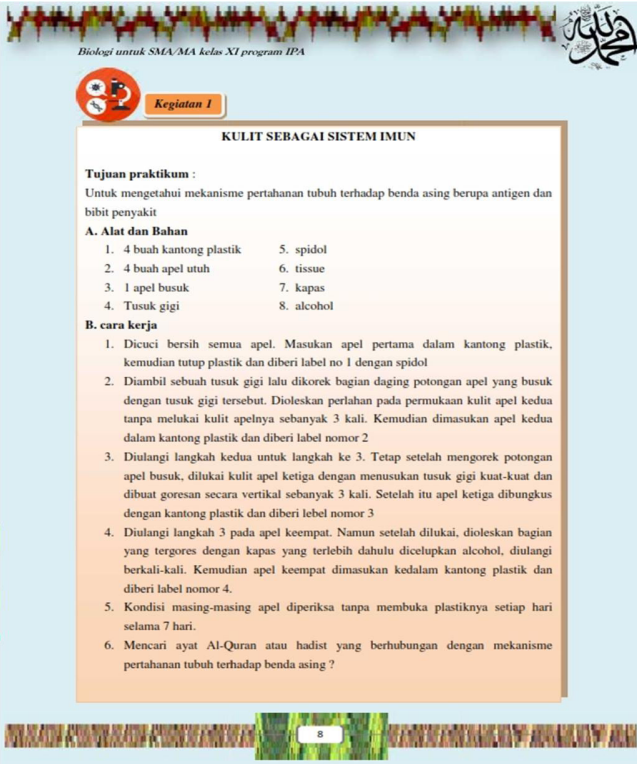

Desain media

| NO | ISI | TAMPILAN |
|----|--|---|
| 1 | <p>Perancangan halaman cover yang terdiri :</p> <p>judul, gambar untuk mempertegas yang sesuai dengan sistem pertahanan tubuh manusia, LKS biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah, informasi kegiatan, logo UIN Raden Intan Lampung, kaligrafi lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW, dan identitas pemilik.</p> |  |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | <p>Dibuat untuk mempermudah siswa dalam mencari halaman yang dituju.</p> |  |
| 3 | <p>Disajikan guna membantu siswa untuk melihat keseluruhan isi materi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah</p> |  |

| | | |
|---|---|--|
| 4 | <p>Merupakan bagian pendahuluan LKS yang berisikan informasi penelitian terdahulu tentang sistem pertahanan tubuh manusia. Untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa tentang LKS yang berorientasi tafakur ayat kauniyah. Disertai gambar dan ayat Al Quran.</p> |  <p>Biology untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>PENDAHULUAN</p> <h2>SISTEM PERTAHANAN TUBUH</h2> <p>Dalam sebuah makalah ilmiah yang telah di uji di Amerika, Dr. Ahmed Al-Qadhi, Direktur Institut Kedokteran Islam untuk Pendidikan dan Penelitian dan salah seorang profesor jantung berkebangsaan Mesir yang memimpin penelitian, berkata :<i>"sesungguhnya 79% dari mereka yang dilakukan penelitian tersebut, dengan memperhatikan kepada mereka kata-kata Al-Quran, sama saja apakah mereka itu muslim atau non-muslim, sama saja apakah mereka tahu bahasa Arab atau tidak, nampak pada mereka hasil-hasil positif yang terwujudkan pada penurunan tingkat ketegangan saraf yang mereka derita"</i>.</p> <p>Dia (Al-Qadhi) menambahkan :<i>"Termasuk hal yang sudah diketahui bersama bahwa ketegangan (saraf) akan mengurangi tingkat kekebalan dalam tubuh. Dan hal ini nampak melalui sekresi beberapa zat tertentu dalam tubuh atau terkadang munculnya reaksi antar saraf dan sistem endokrin, hal itu menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan fungsional tubuh bagian dalam. Oleh sebab itu maka efek Al-Quran yang menenangkan (mengurangi ketegangan saraf) menyebabkan aktifitas fungsi-fungsi kekebalan tubuh untuk melawan penyakit dan menyembuhkannya"</i>.</p> <p>Maha Benar Allah subhanahu wa Ta'ala berfirman dalam QS Ar-Ra'd ayat 28.</p> <p>الَّذِينَ ءَامَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ</p> <p>Artinya : <i>"(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka manjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingati Allah-lah hati menjadi tenteram"</i>.</p> <p>Sumber : http://almenhaj.net/makal.php?linkid=1035 diterjemahkan dan di posting oleh Abu Yusuf Sujono (diakses, 03 Juli 2018)</p> |
|---|---|--|


| | | |
|----------|--|--|
| <p>5</p> | <p>Materi disajikan dan menambahkan gambar untuk mempertegas dari materi, disetiap sub materi terdapat pertanyaan untuk siswa yang bisa di diskusikan.</p> | <div data-bbox="708 394 1347 1120"> <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <h3>RESPON IMUNITAS HUMORAL</h3> <p>1. Struktur Antibodi</p> <p>Antibodi merupakan suatu protein yang memiliki bentuk seperti huruf Y, dan disebut imunoglobulin (Ig). Imunoglobulin ini hanya diproduksi oleh sel B, imunoglobulin yang berbentuk huruf Y ini, pada ujung percabangannya bertugas mengikat antigen; dan dasar huruf Y yang menentukan bagaimana antibodi menghancurkan antigen tersebut. Jenis-jenis antibodi adalah Ig M, Ig A, Ig D, dan Ig E.</p> <p>Gambar 1.4 : struktur antibodi</p>  <p>2. Pengeluaran Antibodi</p> <p>Bagaimanakah antibodi dikeluarkan oleh tubuh? Langkah pertama adalah penelanan antigen yang masuk ke dalam tubuh oleh sel-sel fagosit (makrofag), selanjutnya dengan suatu cara tertentu sel-sel fagosit berinteraksi dengan limfosit. Terkadang sebelum antigen masuk, tubuh telah memiliki limfosit yang mampu mengenali antigen tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan adanya proses fagositosis. Dengan adanya fagositosis maka limfosit akan menyatu dengan antigen. Menyatunya antigen dengan limfosit terjadi di reseptor di permukaan sel yang identik sampai akhirnya antibodi dikeluarkan. Sekali antigen melekat pada reseptor limfosit yang sesuai akan merangsang limfosit menghasilkan limfoblas dan akhirnya berkembang menjadi sel-sel plasma. Sel-sel plasma inilah yang akan menghasilkan antibodi.</p> <p>3. Alergi</p> <p>Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan alergi? Contohnya, apabila kamu makan tiram maka timbul gatal-gatal pada kulitmu. Respon ini merupakan respon imun yang</p> <p>Gambar 1.5 : jenis-jenis antibodi</p> <p>ANTIBODY CLASSIFICATION</p>  <p>Coba carilah informasi tentang peranan jenis antibodi dalam respons imun. Kemudian, diskusikan hasilnya dengan teman sekelompokmu.</p> <p>9</p> </div> |
| <p>6</p> | <p>Di tampilan ini materi yang disajikan yang berorientasi tafakur ayat kauniyah Al Quran serta terdapat penjelasan mengenai ayat tersebut.</p> | <div data-bbox="708 1137 1347 1906"> <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>C. Penyakit autoimun</p>  <p>Gambar 1.10 : Grave (hipertiroidisme)</p> <p>Autoimun adalah kegagalan sistem imunitas untuk membedakan sel tubuh dengan sel asing sehingga sel tubuh menyerang sel tubuh sendiri. Contohnya artritis rematoid, penyakit Grave (hipertiroidisme), anemia perniosa, penyakit addison, diabetes mellitus tergantung insulin (DM tipe I), dan sebagainya. Pada artritis rematoid, penyembuhannya diduga dipicu oleh infeksi virus dan bakteri yang memiliki molekul permukaan yang mirip dengan molekul persendian. Ketika tubuh dirangsang untuk menyerang molekul asing, jaringan pada persendian juga ikut diserang karena kemiripan molekul tersebut.</p> <p>Dibalik penyakit yang kita alami tentu mengandung hikmah yang sangat berharga bagi si penderita khususnya dan bagi orang lain umumnya. Allah swt pasti menyimpan hikmah dibalik setiap sakit yang kita alami. Allah swt berfirman :</p> <p>وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالثَّمَرَاتِ وَنَبِّئِ الْمُصْبِرِينَ ﴿١٥٦﴾ الَّذِينَ إِذَا أَصَابَتْهُمُ مُصِيبَةٌ قَالُوا إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ ﴿١٥٧﴾</p> <p>Artinya : "Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan, dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar. (yaitu) orang-orang yang apabila ditimpa musibah, mereka mengucapkan: "Inna lillaahi wa innaa ilaihi raaji'uun". (QS Al-Baqarah 1:155-156)</p> <p>Allah swt akan menguji kaum muslimin dengan berbagai cobaan, barang siapa bersabar maka Dia akan memberikan pahala baginya dari arah yang tidak disangka-sangka, dan barang siapa berputus asa maka, Dia akan menimpakan siksaan terhadapnya. Dalam ayat lain, Allah swt berfirman :</p> <p>20</p> </div> |

| | | |
|---|---|--|
| 7 | <p>Uji kompetensi dilakukan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi dalam LKS</p> |  |
| 8 | <p>Memberi informasi mengenai materi atau sumber yang terdapat di modul, berisi daftar pustaka, situs web, dan kitab tafsir</p> |  |

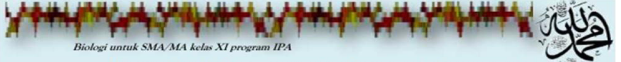

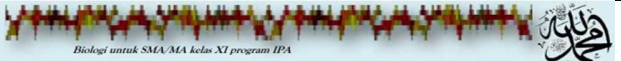

b. Materi

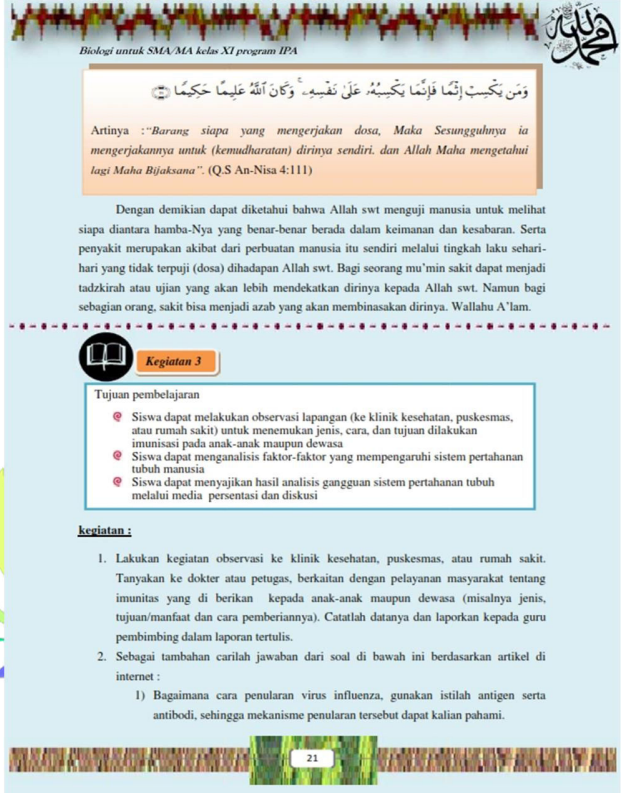
Melampirkan materi sistem pertahanan tubuh manusia dengan sub materi adalah mekanisme sistem kekebalan tubuh manusia, komponen sistem kekebalan tubuh, respon imunitas humoral, respon sekunder, imunitas, dan gangguan pada sistem pertahanan tubuh manusia. Setiap sub materi sistem pertahanan tubuh manusia terdapat materi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah Al Quran. Hasil pengembangan bahan ajar berupa LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Hasil pengembangan materi tafakur ayat kauniyah

| NO | Materi dengan ayat kauniyah | Hasil pengembangan LKS orientasi tafakur ayat kauniyah |
|----|---|--|
| 1 | QS. Ar-Ra'd 28 yang menjelaskan tentang sistem pertahanan tubuh manusia, ketika memperdengarkan atau membaca Al Quran hati menjadi tenang |  <p>The screenshot shows a worksheet titled "SISTEM PERTAHANAN TUBUH" (Immune System). It includes a small image of a person reading the Quran. The text discusses the immune system and its connection to the Quranic verse QS. Ar-Ra'd 28. The worksheet is designed for SMA/MA class XI IPA students.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | <p>QS. Adz-Dzariyat 20-21 menjelaskan tentang penjelasan sistem pertahanan tubuh manusia dan penciptaan makhluk dan di perkuat dengan QS. Al-Baqarah 21.</p> |  <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>Sistem imun atau kekebalan tubuh merupakan sekelompok sel, molekul, dan organ yang bersama-sama secara aktif mempertahankan tubuh dari serangan benda-benda asing yang menyebabkan penyakit, seperti virus, bakteri dan jamur. Kesehatan tubuh tergantung kemampuan sistem imun dalam mengenal, menolak dan menghancurkan bibit-bibit penyakit tersebut. Kemampuan ini disebut <i>respon imun</i>.</p> <p>Adanya penemuan mengenai mekanisme kerja sistem imunitas tubuh manusia menunjukkan anugerah yang besar dari Allah swt untuk keberlangsungan hidup manusia. Sistem imun bekerja sangat rapi ibarat tentara melawan berbagai musuh-musuh yang berdatangan, menunjukkan akan kekuasaan Allah swt. Tidaklah mungkin semua sistem bergerak dengan sendirinya, padahal mereka tidak memiliki akal apalagi mempelajarinya sebelumnya. Tidak lain adalah Allah swt yang mengaturnya, Allah swt berfirman dalam Q.S (Adz-Dzariyat ayat 20-21)</p> <p>وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُتَّقِينَ ۚ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ</p> <p>Artinya : “Dan di bumi itu terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang yakin. Dan (juga) pada dirimu sendiri. Maka Apakah kamu tidak memperhatikan?”</p> <p>Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah swt yang menciptakan manusia beserta semua sistem yang ada pada tubuh manusia, dan di dalam diri manusia itu terdapat ayat-ayat kekuasaan Allah swt seperti sistem imunitas yang sempurna. Seharusnya dengan adanya tanda-tanda kekuasaan Allah swt membuat keimanan dan keyakinan kepada Allah swt semakin meningkat.</p> <p>Sebagai penegas Allah swt berfirman dalam Q.S Al-Baqarah ayat 21, bahwa Dia-lah yang telah menciptakan seluruh makhluk, tidak ada yang mampu menciptakan sesuatu dari ketidak adaan menjadi ada kecuali Allah ‘azza wa jalla.</p> <p>بَنَآئِنَا إِنسَانٌ أَعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ</p> <p>Artinya : “Hai manusia, sembahlah Tuhanmu yang telah menciptakanmu dan orang-orang yang sebelummu, agar kamu bertakwa”.</p> <p>2</p> |
| 3 | <p>QS. Al-Isra 82 menjelaskan tentang komponen sistem kekebalan tubuh manusia terhadap benda asing. Serta petunjuk penyembuh penyakit jasmani dan rohani.</p> |  <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>4. Sel Pengenal Antigen</p> <p>Saat antigen memasuki tubuh, ada suatu molekul transpor yang bertugas mengenali antigen tersebut untuk limfosit T. Molekul transpor tersebut adalah <i>Major Histocompatibility</i> (MHC) dikenal dengan molekul MHC. Molekul MHC kelas I berfungsi sebagai pengenal antigen untuk sel T pembunuh, dan molekul MHC kelas II sebagai pengenal antigen untuk sel T pembantu.</p> <p>Pengenalan terhadap benda asing merupakan ciri khas yang dimiliki sistem imunitas dalam tubuh. Tubuh mampu membedakan kuman tertentu sehingga respons kebal yang dihasilkan juga berbeda. Misalnya, tubuh mampu membedakan kuman campak dan cacar. Hal ini, menunjukkan bahwa sistem kekebalan tubuh mempunyai daya ingat terhadap benda asing atau antigen yang menyerang tubuh. Sel tubuh yang memiliki kemampuan untuk mengingat benda asing yang pernah menginfeksi disebut <i>sel memo</i>.</p> <p>Respons imunitas humoral merupakan respons imun dari tubuh yang terjadi setelah agen yang masuk ke dalam tubuh. Makrofag akan memakan antigen dan dibawa untuk dikenali oleh sel T pembantu. Adanya antigen ini memicu sel T pembantu (penolong) mensekresikan molekul yang disebut <i>interleukin</i>. Interleukin adalah molekul yang mengaktifkan limfosit B untuk mengikat antigen. Kemudian, sel B mensekresikan antibodi. Antibodi berfungsi mengikat antigen dan menghancurkannya.</p> <p>Penyakit bukan hanya bersumber dari patogen seperti kuman, virus, bakteri atau yang lainnya, tetapi lebih disebabkan dari melemahnya sistem daya tahan tubuh manusia (<i>immunity</i>). Apabila imunitas lemah atau terganggu, maka patogen mudah menyerang tubuh. Sesuatu yang menjadi keyakinan setiap muslimin bahwa Al-Quran diturunkan Allah <i>azza wa jalla</i> untuk memberi petunjuk kepada setiap manusia, sebagai penyembuh yang sempurna dari seluruh penyakit hati dan jasmani. Simaklah ulasan dari ayat ke 82 dari surah Al-Isra.</p> <p>وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا</p> <p>Artinya : “Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian”. QS. Al-Isra ayat ke 82.</p> <p>6</p> |

| | | |
|----------|--|--|
| <p>4</p> | <p>Tafsir dari QS. Ar-Isra 82 dari Al-Lalika'i riwayatnya shahih tentang obat dan penyembuhan secara ruqyah, serta diperkuat dengan QS. Yunus 57 tentang penyembuhan dari penyakit jasmani dan rohani.</p> |  <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>Muhammad Sayyid Thathawi menjelaskan bahwa maksud obat (penawar dan rahmat) dalam QS. Al-Isra ayat ke 82 adalah obat untuk penyakit fisik dan jiwa. Beliau berkata :</p> <p><i>"Obat yang mencakup obat bagi penyakit hati, seperti keraguan, kemunafikan, dan perkara lain. Bisa menjadi obat bagi jasmani jika dilakukan ruqyah kepada orang yang sakit. Sebagaimana kisah seseorang yang terkena sengatan kalajengking diruqyah dengan membaca Al-Fatihah. Ini adalah kisah yahn shahih dan masyhur"</i></p> <p>Al-Lalika'i yang riwayatnya shahih, ruqyah merupakan obat yang sangat bermanfaat. Dengan ayat dan do'a yang dipanjatkan. Apabila do'a tersebut terhindar dari penghalang-penghalang terkabulnya doa itu, maka itu sebab yang bermanfaat dalam menolak hal-hal yang tidak disenangi dan tercapai hal-hal yang diinginkan. Dan do'a berfungsi sebagai penangkal bala (musibah), mencegah dan menyembuhkan penyakit.</p> <p>Selain itu dalam QS Yunus ayat 57, Allah azza wa jalla berfirman :</p> <div data-bbox="810 734 1264 878" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مُّوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَبَشِيرٌ لِّمَنْ فِي الصُّدُورِ وَنَذِيرٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾</p> <p>Artinya : "Hai manusia, Sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman.</p> </div> <p>Dengan demikian, Al Quran merupakan penyembuh yang sempurna diantara seluruh obat hati dan jasmani, sekaligus sebagai obat bagi seluruh penyakit dunia dan akhirat. Tidak setiap orang mampu dan mempunyai kemampuan untuk melakukan penyembuhan dengan Al Quran. Jika pengobatan dan penyembuhan dilakukan secara baik terhadap penyakit dengan didasari kepercayaan dan keimanan, penerimaan yang penuh keyakinan, maka tidak ada satu penyakit pun yang mampu melawan Al Quran untuk selamanya. Jika seorang hamba membaca dan mengamalkan Al Quran dalam melakukan pengobatan, niscaya dia akan melihat pengaruh yang sangat menajutkan dalam penyembuhan yang cepat.</p> <p>Kisah yahn shahih dan masyhur bisa dilihat di : https://muslim.or.id/30346-al-quran-obat-fisik-dan-jiwa.html</p>  |
| <p>5</p> | <p>QS. Az-Zumar 38, menjelaskan vaksinasi.</p> |  <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>Islam memberi kebebasan dalam teknik pencegahan sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini, Islam tidak pernah membatasi kemajuan teknologi, namun hanya memberi batasan yang tidak boleh dilanggar yang bersifat umum dan baku seperti larangan berobat dengan yang haram, larangan berobat ke dukun atau ahli sihir namun mengenai hal-hal yang bersifat teknis sepenuhnya diserahkan kepada perkembangan ilmu sains sesuai perkembangan zaman.</p> <p>Beberapa hal yang bisa membuat kaum muslimin tergelincir didalam masalah akidah ketika berhadapan dengan vaksinasi, bahwa seseorang yang telah divaksinasi pasti akan kebal dari berbagai macam penyakit, khususnya penyakit infeksi. Padahal sesungguhnya Allah swt yang mempunyai kekuasaan mutlak dalam menolak madharat, dan mendatangkan manfaat. Allah swt berfirman dalam Q.S Az-Zumar ayat 38 :</p> <div data-bbox="810 1433 1264 1541" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>وَلَمَّا سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ ۖ اللَّهُ ۚ قُلْ أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ أَرَادَنِيَ بَضْرٌ هَلْ هُنَّ كَتِفَاتُ ضُرُوفٍ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هِيَ مِنْ غَيْبِكَ رَحْمَةٌ ۚ قُلْ خَسِبَ اللَّهُ عَلَيْهِ يَتُوكَ كُلِّ الْكَاذِبِينَ ﴿٣٨﴾</p> <p>Artinya : "Dan sungguh jika kamu bertanya kepada mereka: "Siapaakah yang menciptakan langit dan bumi?", niscaya mereka menjawab: "Allah". Katakanlah: "Maka Terangkanlah kepadaku tentang apa yang kamu seru selain Allah, jika Allah hendak mendatangkan kemudharatan kepadaKu, Apakah berhala-berhalamu itu dapat menghilangkan kemudharatan itu, atau jika Allah hendak memberi rahmat kepadaKu, Apakah mereka dapat menahan rahmatNya?. Katakanlah: "Cukuplah Allah bagiku", kepada-Nyalah bertawakkal orang-orang yang berserah diri."</p> </div> <p>Oleh karena itu, setiap diri kaum muslimin yang beriman kepada Allah swt dan hari akhir memperhatikan hal ini agar setiap kali akan melakukan vaksinasi tidak tergelincir di dalamnya. Hal ini bisa di wujudkan dengan mengucapkan bismillah terlebih dahulu, dengan dibarengi keyakinan bahwa Allah swt yang berkuasa menolak madharat termasuk penyakit yang akan divaksinasi.</p>  |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | <p>QS. An-Nisa 111</p> <p>menjelaskan tentang ujian tentang keimanan dan kesabaran.</p> |  |
|---|---|---|

c. Bahasa

Memrevisi semua kata dan kalimat, pemakaian tanda baca supaya mudah dimengerti siswa. Memangkas kalimat yang mengandung banyak makna, serta menggunakan ejaan yang sesuai EYD dalam pedoman Bahasa Indonesia.

4. Validasi Desain

Peneliti melaksanakan validasi desain kepada para ahli/pakar yang membidangi untuk menilai LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah . Kriteria untuk menentukan pokok ahli yaitu :

- a) Pakar yang membidangi ilmu
- b) Memiliki pengalaman dibidangnya
- c) Pendidikan S2

Sesudah menetapkan kriteria validator ahli, peneliti menentukan untuk setiap bidang ahli hanya satu validator saja yang merupakan penilai produk yang dikembangkan peneliti, yaitu :

a. Validator Ahli Media

Penilaian dilakukan oleh validator ahli media dan keterpaduan antara materi dengan tafakur ayat kauniyah dimana terdapat 4 aspek, yang terdiri dari 40 pertanyaan, penskoran dengan skala 1,2,3,4, dan 5 yang tertulis di instrumen penilaian BAB III. selanjutnya instrumen diisi mengikuti produk yang dikembangkan kepada satu validator ahli. Validator ahli media yang ahli dibidang teknologi pendidikan yaitu Dr. Yuberti, M. Pd. Menjabat sebagai ketua jurusan Pendidikan Fisika di UIN Raden Intan Lampung. Disajikan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.3
Uji Ahli Media

| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|----------------------|-------------------|---------------|------------|----------|
| Kualitas | 14 | 70 | 77% | L |
| Grafis | 10 | 50 | 86% | SL |
| Efektifitas | 8 | 40 | 90% | SL |
| interaktif | 8 | 40 | 97,5% | SL |
| Jumlah | 172 | | | |
| Skor Maksimal | 200 | | | |
| Persentase | 86 % | | | |
| Kriteria | SL | | | |

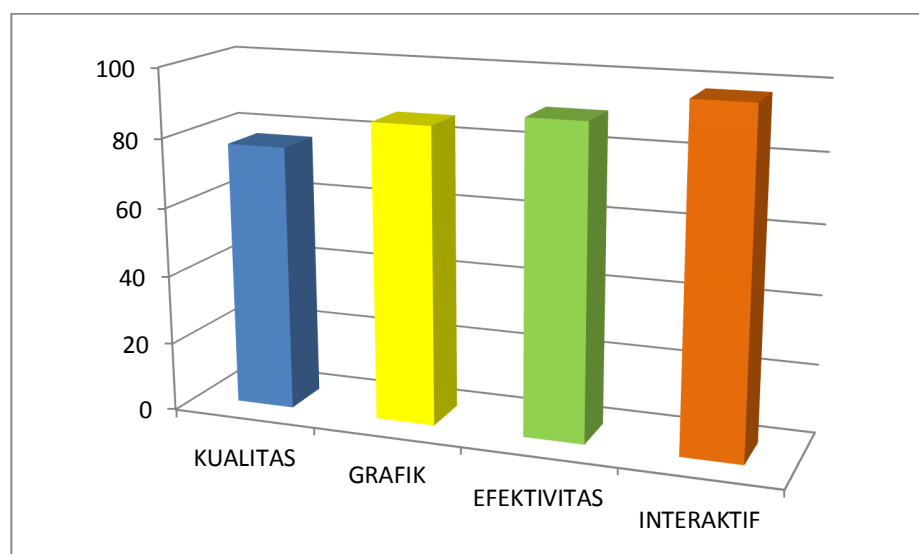
Sumber : data primier yang digarap

Berasaskan tabel uji ahli media dapat diketahui sejumlah keseluruhan 172, skor maksimal dari instrumen angket 200, dan didapat persentase sebesar 86 % sehingga kriteria dinyatakan sangat layak. Pertama yang dinilai yaitu aspek kualitas dengan jumlah tiap aspek 14, skor maksimal 70, didapat hasil persentase 77 % dan dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kedua yaitu grafis, dengan jumlah tiap aspek 10, skor maksimal 50, didapat hasil persentase 86 % dan dinyatakan sangat layak. Aspek ketiga adalah efektifitas, dengan jumlah tiap aspek 8, skor maksimal 40, didapat hasil persentase 90 % dan dinyatakan sangat layak. Aspek keempat yaitu

interaktif dengan jumlah tiap aspek 8, skor maksimal 40, didapat hasil persentase 97,5 % dan kemudian digolongkan kriteria sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan pada gambar berikut :

Gambar 4.1

Tabulasi Hasil Kelayakan Media



b. Validasi Ahli Materi

penilaian dilaksanakan oleh Ahli materi, menilai isi materi pada materi sistem pertahanan tubuh manusia, keterpaduan antara materi dengan tafakur ayat kauniyah terdiri dari dua aspek penilaian. Aspek penilaian terdapat 18 pertanyaan, kemudian diisi oleh satu ahli materi yang berpengalaman. Ahli materi selanjutnya memberikan penilaian, komentar, dan saran tentang isi materi sistem pertahanan tubuh manusia yang terdapat di LKS. Validator ahli materi yaitu Nurhaida Widiani, M. Biotech.

Menjabat sebagai Dosen Biologi di jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. Disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.3
Uji Ahli Materi

| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|----------------------|-------------------|---------------|------------|----------|
| Isi | 12 | 60 | 73% | L |
| penyajian | 6 | 30 | 77% | L |
| Jumlah | 67 | | | |
| Skor Maksimal | 90 | | | |
| Persentase | 74% | | | |
| Kriteria | L | | | |

Sumber : data primier yang digarap

Dari perolehan validasi sebelum revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 67, skor maksimal instrumen penilaian 90, dan didapat hasil persentasae sebesar 74 % serta dinyatakan layak. Aspek pertama yang dinilai yaitu isi, jumlah tiap aspek 12, skor maksimal 60 mendapat persentase 73 % dan dinyatakan kriteria layak. Aspek kedua yaitu penyajian, jumlah tiap aspek 6, skor maksimal 30 mendapat persentase 77 % dan dinyatakan kriteria layak. Sehingga peneliti melakukan perbaikan tentang materi yang dibuat yaitu :

Tabel 4.4

Uji Ahli Materi Setelah Revisi

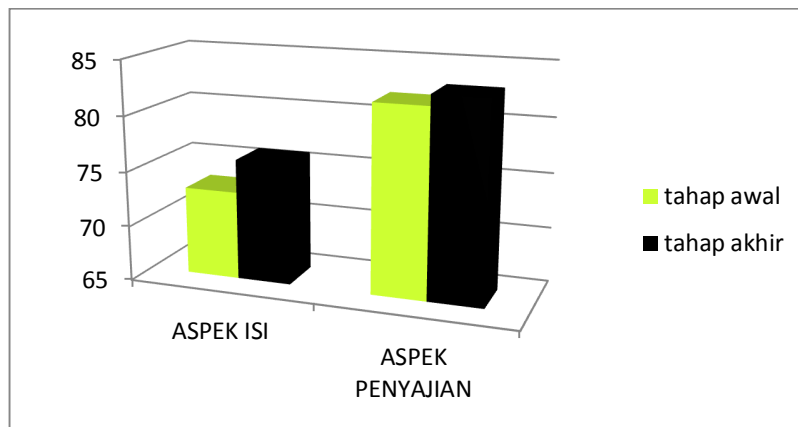
| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Isi | 12 | 60 | 82% | SL |
| penyajian | 6 | 30 | 83% | SL |
| Jumlah | 74 | | | |
| Skor Maksimal | 90 | | | |
| Persentase | 82 % | | | |
| Kriteria | SL | | | |

Sumber: data primier yang digarap

Dari perolehan validasi setelah revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 74, skor maksimal instrumen penilaian 90, dan didapat hasil persentasae sebesar 82 % serta dinyatakan sangat layak. Aspek pertama yang dinilai yaitu isi, jumlah tiap aspek 12, skor maksimal 60 mendapat 82 % dan digolongkan kriteria sangat layak. Pada poin penyajian, jumlah tiap aspek 6, skor maksimal 30 mendapat persentase 83 % dan dinyatakan kriteria sangat layak. Sehingga disimpulkan, jumlah skor kelayakan isi dan penyajian digolongkan dalam kriteria sangat layak. Sehingga hasil validasi ahli materi terhadap produk sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar :

Gambar 4.2

Tabulasi Hasil Kelayakan Materi



c. Validasi Ahli Bahasa

Penilaian dilaksanakan oleh Ahli bahasa, menilai mengenai penggunaan bahasa didalam materi sistem pertahanan tubuh manusia, serta keterpaduan bahasa dan materi dengan tafakur ayat kauniyah Al Quran terdiri dari enam aspek penilaian. Aspek penilaian terdapat 22 pertanyaan, selanjutnya pertanyaan diisi oleh satu ahli Bahasa yang berpengalaman, bertujuan untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Ahli bahasa kemudian memberikan penilaian, komentar, dan saran terhadap isi LKS. Validator ahli bahasa yaitu Mujib, M. Pd Sebagai Dosen di jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.5

Uji Ahli Bahasa Sebelum Revisi

| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|---|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| Lugas | 6 | 30 | 73% | L |
| komunikatif | 2 | 10 | 70% | L |
| Logis dan interaktif | 4 | 20 | 60% | CL |
| Keselarasan dengan perkembangan siswa | 2 | 10 | 80% | L |
| Keselarasan materi dengan ayat kauniyah | 2 | 10 | 70% | L |
| Pemakaian istilah, simbol, dan ikon | 6 | 30 | 67% | L |
| Jumlah | 76 | | | |
| Skor Maksimal | 110 | | | |
| Persentase | 69% | | | |
| Kriteria | L | | | |

Sumber: data primier yang digarap

Dari perolehan validasi sebelum revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 76, skor maksimal instrumen penilaian 110, dan didapat hasil persentasae sebesar 69 % serta dinyatakan layak. Poin pertama yang dinilai yaitu lugas, jumlah tiap aspek 6, skor maksimal 30 mendapat persentase 73 % dan dinyatakan kriteria layak. Poin kedua yaitu komunikatif, jumlah tiap aspek 2, skor maksimal 10 mendapat persentase 70 % dan dinyatakan kriteria layak. Poin ketiga adalah logis dan interaktif, jumlah tiap aspek 4, skor maksimal 20 mendapat persentase 60 % dan dinyatakan kriteria cukup layak. Poin keempat ialah keselarasan dengan perkembangan siswa, jumlah tiap aspek 2, skor maksimal 10 mendapat persentase 80 % dan dinyatakan kriteria layak. Poin kelima yaitu Keselarasan materi dengan ayat kauniyah, jumlah tiap aspek 2, skor maksimal 10 mendapat persentase 70 % dan dinyatakan kriteria layak. Poin keenam adalah pemakaian simbol, istilah, dan icon, hasil perhitungan tiap poin yaitu 6, skor maksimal 30 mendapat persentase 67 % dan dinyatakan kriteria layak. Kemudian produk yang dikembangkan diperbaiki, hingga mendapatkan hasil produk yang sudah diperbaiki :

Tabel 4.6

Uji Ahli Bahasa Sesudah Revisi

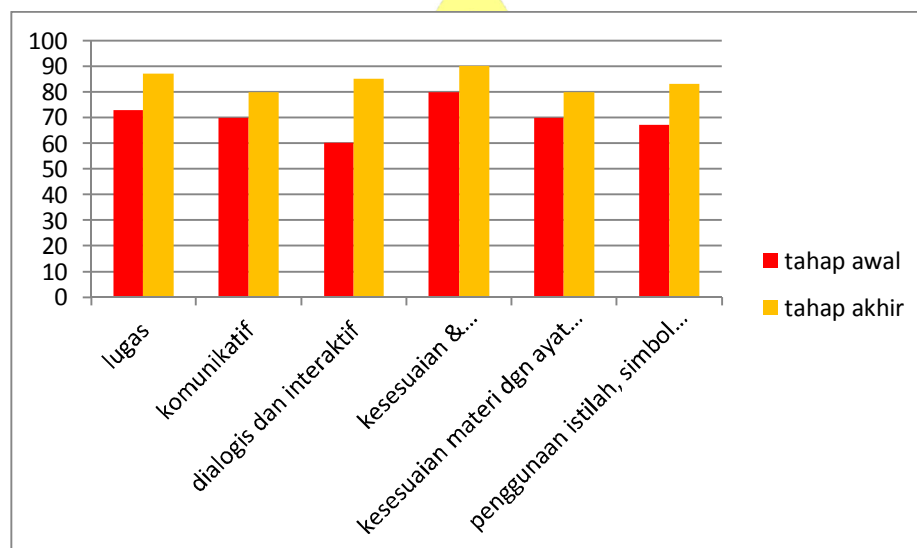
| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|---|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| Lugas | 6 | 30 | 87% | SL |
| komunikatif | 2 | 10 | 80% | L |
| Logis dan interaktif | 4 | 20 | 85% | SL |
| Keselarasan dengan perkembangan siswa | 2 | 10 | 90% | SL |
| Keselarasan materi dengan ayat kauniyah | 2 | 10 | 80% | L |
| Pemakaian istilah, simbol, dan ikon | 6 | 30 | 83% | SL |
| Jumlah | 90 | | | |
| Skor Maksimal | 110 | | | |
| Persentase | 82 % | | | |
| Kriteria | SL | | | |

Sumber: data primier yang digarap

Pada perhitungan uji validasi bahasa setelah diperbaiki dengan jumlah skor 90, skor maksimal 110 dan hasil persentase 82 % serta digolongkan dalam kriteria sangat layak. Dapat dilihat pada diagram keseluruhan perolehan penilaian validasi pada ahli bahasa sebelum dan sesudah perbaikan yaitu :

Gambar 4.3

Tabulasi Hasil Kelayakan Bahasa



d. Hasil Penilaian dari Pendidik Biologi

Sesudah produk melewati tahap validasi oleh sejumlah validator ahli materi, media, dan bahasa. Kemudian produk disebarkan pada guru ditiga sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, masing-masing satu guru mewakili satu sekolah. Ada tiga sekolah yang diteliti yaitu SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA

Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung.

Mendapat hasil dari respon guru yaitu :

Tabel 4.7
Hasil Respon Pendidik Biologi

| Aspek | Jumlah Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria |
|----------------------|-------------------|---------------|------------|----------|
| Keselaran materi | 24 | 120 | 83% | SL |
| kualitas | 18 | 90 | 79% | L |
| efektivitas | 6 | 30 | 77% | L |
| penyajian | 18 | 90 | 81% | SL |
| Jumlah | 292 | | | |
| Skor Maksimal | 360 | | | |
| Persentase | 81% | | | |
| Kriteria | SL | | | |

Sumber: data primer yang digarap

Berasaskan hasil pengisian angket respon guru dari ke tiga guru biologi mengenai produk yang dikembangkan, mendapatkan hasil sejumlah 81% kemudian digolongkan dalam kriteria sangat layak.

5. Revisi Desain dari Para Ahli

Sesudah kerangka produk divalidasi selesai melalui penilaian dari ahli media, materi, bahasa dan tanggapan guru biologi kelas XI SMA/MA. Peneliti mengerjakan perbaikan pada kerangka produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian, komentar, dan saran. Sejalan dengan pendapat Tri Yulyansyah Bintaro, “Pelaksanaan revisi serta rekomendasi dan saran yang telah dilakukan oleh peneliti yang berdasarkan pada produk yang dikembangkan dari para validator yang telah

dikemukakan yaitu ahli media, ahli Bahasa dan ahli materi”.⁵⁴ Saran untuk perbaikan dapat dilihat pada tabel :

a. Ahli Materi

Penilaian validator ahli materi yang memberikan saran perbaikan, digunakan untuk memperbaiki sejumlah kesalahan yang terdapat pada LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah sebagai berikut :



⁵⁴Tri Y B. *Developing Interactive Multimedia on the Thematic-Integrative Learning for Grade IV Students under the Sub-Theme my Food is Health and Nutritiouns*. (Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Jurnal Prima Edukasia, 2017) h. 196.

Tabel 4.8

Revisi Materi

| SEBELUM REVISI | SETELAH REVISI |
|---|--|
| <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>PENDAHULUAN</p> <h2>SISTEM PERTAHANAN TUBUH</h2>  <p>Dalam sebuah makalah ilmiah yang telah di uji di Amerika, Dr. Ahmed Al-Qadhi, Direktur Institut Kedokteran Islam untuk Pendidikan dan Penelitian dan salah seorang profesor jantung berkebangsaan Mesir yang memimpin penelitian, berkata :<i>"sesungguhnya 79% dari mereka yang dilakukan penelitian tersebut, dengan memperdengarkan kepada mereka kata-kata Al-Quran, sama saja apakah mereka itu muslim atau non-muslim, sama saja apakah mereka tahu bahasa Arab atau tidak, nampak pada mereka hasil-hasil positif yang terwujudkan pada penurunan tingkat ketegangan saraf yang mereka derita"</i>.</p> <p>Dia (Al-Qadhi) menambahkan :<i>"Termasuk hal yang sudah diketahui bersama bahwa ketegangan (saraf) akan mengurangi tingkat kekebalan dalam tubuh. Dan hal ini nampak melalui sekresi beberapa zat tertentu dalam tubuh atau terkadang munculnya reaksi antar saraf dan sistem endokrin, hal itu menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan fungsional tubuh bagian dalam. Oleh sebab itu maka efek Al-Quran yang menenangkan (mengurangi ketegangan saraf) menyebabkan aktifitas fungsi-fungsi kekebalan tubuh untuk melawan penyakit dan menyembuhkannya"</i>.</p> <p>Maha Benar Allah subhanahu wa Ta'ala berfirman dalam QS Ar-Ra'd ayat 28.</p> <p>الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ</p> <p>Artinya : "(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka manjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingati Allah-lah hati menjadi tenteram".</p> <p>Sumber : http://falmenhaj.net/makal.php?linkid=1035 diterjemahkan dan di posting oleh Abu Yusuf Sujono (diakses, 03 Juli 2018)</p> | <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>PENDAHULUAN</p> <h2>SISTEM PERTAHANAN TUBUH</h2>  <p>Dalam sebuah makalah ilmiah yang telah di uji di Amerika, Dr. Ahmed Al-Qadhi, Direktur Institut Kedokteran Islam untuk Pendidikan dan Penelitian dan salah seorang profesor jantung berkebangsaan Mesir yang memimpin penelitian, berkata :<i>"sesungguhnya 79% dari mereka yang dilakukan penelitian tersebut, dengan memperdengarkan kepada mereka kata-kata Al-Quran, sama saja apakah mereka itu muslim atau non-muslim, sama saja apakah mereka tahu bahasa Arab atau tidak, nampak pada mereka hasil-hasil positif yang terwujudkan pada penurunan tingkat ketegangan saraf yang mereka derita"</i>.</p> <p>Dia (Al-Qadhi) menambahkan :<i>"Termasuk hal yang sudah diketahui bersama bahwa ketegangan (saraf) akan mengurangi tingkat kekebalan dalam tubuh. Dan hal ini nampak melalui sekresi beberapa zat tertentu dalam tubuh atau terkadang munculnya reaksi antar saraf dan sistem endokrin, hal itu menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan fungsional tubuh bagian dalam. Oleh sebab itu maka efek Al-Quran yang menenangkan (mengurangi ketegangan saraf) menyebabkan aktifitas fungsi-fungsi kekebalan tubuh untuk melawan penyakit dan menyembuhkannya"</i>.</p> <p>Maha Benar Allah subhanahu wa Ta'ala berfirman dalam QS Ar-Ra'd ayat 28.</p> <p>الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ</p> <p>Artinya : "(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka manjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingati Allah-lah hati menjadi tenteram".</p> <p>Sumber : http://falmenhaj.net/makal.php?linkid=1035 diterjemahkan dan di posting oleh Abu Yusuf Sujono (diakses, 03 Juli 2018)</p> |
| <p>Didalam pendahuluan terdapat kalimat yang keliru serta membenarkan kalimat yang kurang efektif.</p> | |

Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA

pengobatan HIV-ADIS yang ada sekarang, maka penyebaran dan pertumbuhan penyakit ini dalam tubuh dapat ditekan dan diperlambat dengan obat antiretroviral (ARV).

Pada dasarnya HIV-ADIS merupakan akibat dari penyimpangan tindakan sosial yang berupa perzinahan. Akan tetapi perbuatan itu dirasakan oleh banyak pihak, orang yang tidak berkecimpung dalam dunia seks bebas, pemakai miras, dan narkoba bisa terkena imbas dari perbuatan yang dilaknat Allah SWT. Dinegara kita yang mayoritas penduduknya muslim, merupakan salah satu negara yang memiliki tempat pelacuran terbesar. Indonesia menempati peringkat ke 4 dibawah Spanyol, Brasil, dan Thailand. Ini merupakan prestasi yang memalukan bagi umat Islam. Islam telah melarang perbuatan zina, sebagaimana firman Allah swt dalam QS Al Isra ayat 32 :

وَلَا تَقْرُبُوا الزِّنَىٰ إِنَّهُ كَانَ فَجْشَةً وَسَاءَ سَبِيلًا

Artinya : "Dan janganlah kamu mendekati zina; Sesungguhnya zina itu adalah suatu perbuatan yang keji. dan suatu jalan yang buruk".

Menurut pandangan hukum Islam, perbuatan zina merupakan dosa besar yang dilarang keras oleh Allah swt. Perbuatan zina dikategorikan sebagai perbuatan yang keji, hina, dan buruk. Allah swt menegaskan dari ayat tersebut bahwa perbuatan zina sebagai perbuatan yang merendahkan harkat, martabat, dan kehormatan manusia. Karena demikian bahayanya sebagai akibat dari perbuatan zina munculnya penyakit HIV-ADIS yang hingga sekarang belum ditemukan obatnya, maka maha benar Allah swt yang melarang perbuatan yang mendekati atau mengarah kepada zina. Dari ayat tersebut dapat kita ambil hikmahnya bahwa penyakit HIV-ADIS terjadi karena ulah manusia itu sendiri, tetapi bagaimanapun Allah swt tidak akan memutus rahmatnya kepada hambanya yang mau bertaubat, begitu indahnya Islam ketika kita mau mengikuti jalan yang benar. Untuk mempertegas Allah swt berfirman dalam QS An-Nahl ayat 119 :

ثُمَّ إِنَّ رَبَّكَ لِلَّذِينَ عَمِلُوا السُّوءَ بِجَهْلَةٍ ثُمَّ تَابُوا مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ وَأَصْلَحُوا إِنَّ رَبَّكَ مِنْ بَعْدِهَا لَغَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya : "Kemudian, Sesungguhnya Tuhanmu (mengampuni) bagi orang-orang yang mengerjakan kesalahan karena kebodohanmu, kemudian mereka bertaubat sesudah itu dan memperbaiki (dirinya), Sesungguhnya Tuhanmu sesudah itu benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang"

Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA

pengobatan HIV-ADIS yang ada sekarang, maka penyebaran dan pertumbuhan penyakit ini dalam tubuh dapat ditekan dan diperlambat dengan obat antiretroviral (ARV).

Pada dasarnya HIV-ADIS merupakan akibat dari penyimpangan tindakan sosial yang berupa perzinahan. Akan tetapi perbuatan itu dirasakan oleh banyak pihak, orang yang tidak berkecimpung dalam dunia seks bebas, pemakai miras, dan narkoba bisa terkena imbas dari perbuatan yang dilaknat Allah SWT. Dinegara kita yang mayoritas penduduknya muslim, merupakan salah satu negara yang memiliki tempat pelacuran terbesar. Indonesia menempati peringkat ke 4 dibawah Spanyol, Brasil, dan Thailand (<http://suryamalang.tribunnews.com>). Ini merupakan prestasi yang memalukan bagi umat Islam. Islam telah melarang perbuatan zina, sebagaimana firman Allah swt dalam QS Al Isra ayat 32 :

وَلَا تَقْرُبُوا الزِّنَىٰ إِنَّهُ كَانَ فَجْشَةً وَسَاءَ سَبِيلًا

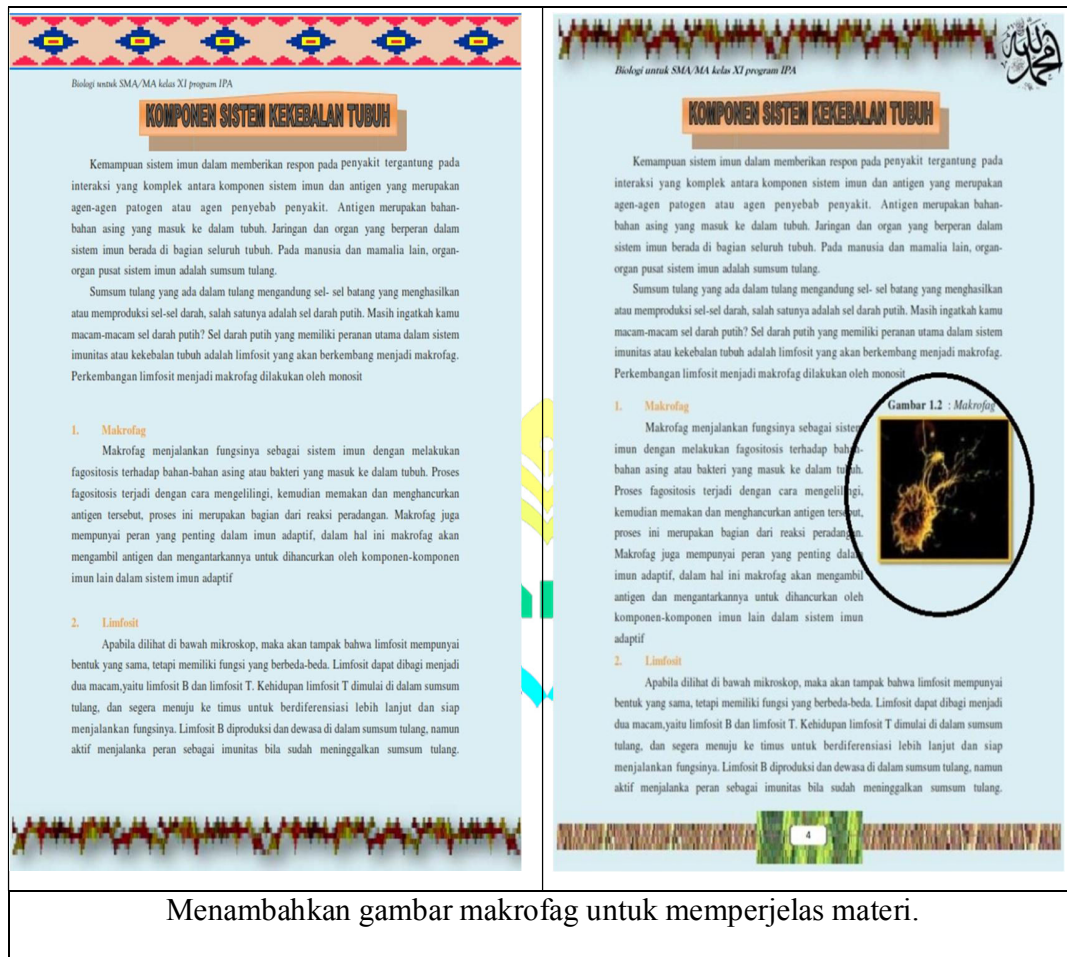
Artinya : "Dan janganlah kamu mendekati zina; Sesungguhnya zina itu adalah suatu perbuatan yang keji. dan suatu jalan yang buruk".

Menurut pandangan hukum Islam, perbuatan zina merupakan dosa besar yang dilarang keras oleh Allah swt. Perbuatan zina dikategorikan sebagai perbuatan yang keji, hina, dan buruk. Allah swt menegaskan dari ayat tersebut bahwa perbuatan zina sebagai perbuatan yang merendahkan harkat, martabat, dan kehormatan manusia. Karena demikian bahayanya sebagai akibat dari perbuatan zina munculnya penyakit HIV-ADIS yang hingga sekarang belum ditemukan obatnya, maka maha benar Allah swt yang melarang perbuatan yang mendekati atau mengarah kepada zina. Dari ayat tersebut dapat kita ambil hikmahnya bahwa penyakit HIV-ADIS terjadi karena ulah manusia itu sendiri, tetapi bagaimanapun Allah swt tidak akan memutus rahmatnya kepada hambanya yang mau bertaubat, begitu indahnya Islam ketika kita mau mengikuti jalan yang benar. Untuk mempertegas Allah swt berfirman dalam QS An-Nahl ayat 119 :

ثُمَّ إِنَّ رَبَّكَ لِلَّذِينَ عَمِلُوا السُّوءَ بِجَهْلَةٍ ثُمَّ تَابُوا مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ وَأَصْلَحُوا إِنَّ رَبَّكَ مِنْ بَعْدِهَا لَغَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya : "Kemudian, Sesungguhnya Tuhanmu (mengampuni) bagi orang-orang yang mengerjakan kesalahan karena kebodohanmu, kemudian mereka bertaubat sesudah itu dan memperbaiki (dirinya), Sesungguhnya Tuhanmu sesudah itu benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang"

Memberikan halaman atau web dari sumber data yang diambil, pada penyakit HIV-ADIS



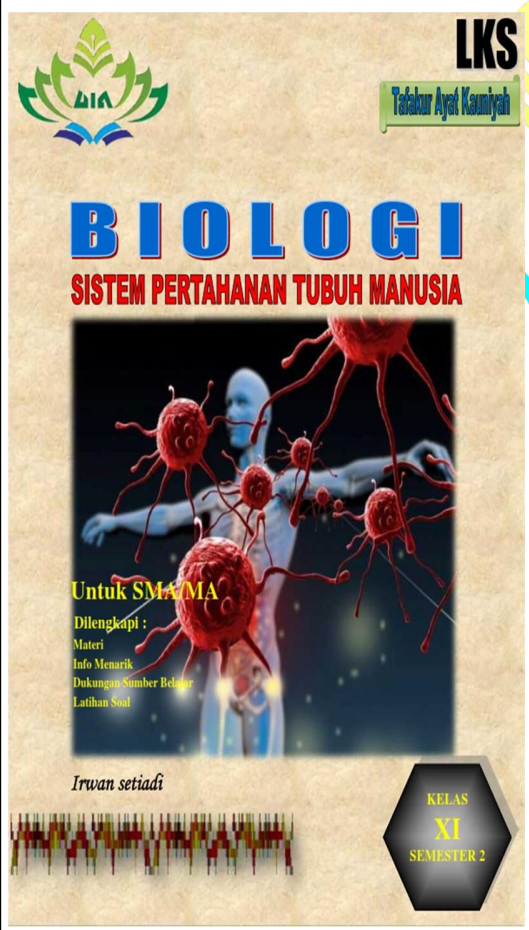

b. Ahli Media

Penilaian validator ahli media yang memberikan saran perbaikan, digunakan untuk memperbaiki LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah adalah Mengubah cover depan dengan mengganti posisi gambar, keterangan isi LKS dan menambahkan sederhana dari lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW, serta menghilangkan simbol kelas XI semester, pada tampilan background sebelum revisi menggunakan gambar abstrak dan border dekorasi oranye

menjadi border abstrak ditambag lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW disebelah atas kiri border, serta pada penyusunan latihan soal sebelum revisi menggunakan satu columns, dan setelah revisi menjadi dua columns sebagai berikut :

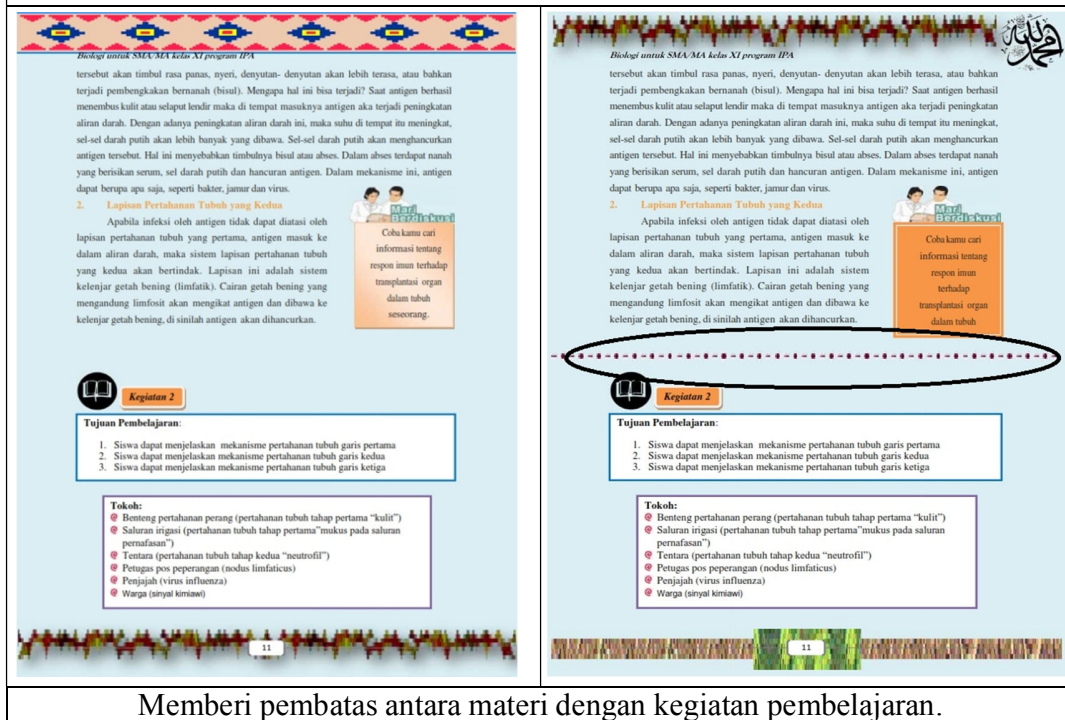
Tabel 4.9

Revisi Media

| SEBELUM REVISI | SETELAH REVISI |
|---|---|
|  |  |
| <p>Memperbaiki cover depan dengan merubah posisi gambar, keterangan isi LKS dan menambahkan sederhana dari lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW, serta menghilangkan simbol kelas XI semester 2.</p> | |




Tampilan *baground* sebelum revisi menggunakan gambar abstrak dan *border decorasi oranye* menjadi *border abstrak* ditambag lafadz Allah SWT dan Muhammad SAW disebelah atas kiri border.



Memberi pembatas antara materi dengan kegiatan pembelajaran.

Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA


Latihan soal

1. Kemampuan tubuh untuk melawan semua jenis benda asing yang masuk ke dalam tubuh disebut....

- Alergi
- Infeksi
- Imunitas
- Vaksinasi
- Imunisasi

2. Secara alami, tubuh manusia telah mempunyai alat pertahanan yang disebut sistem kekebalan atau imunitas. Kekebalan tubuh dengan cara memasukan dengan sengaja pathogen tertentu sehingga tubuh menjadi kebal. Kekebalan tersebut dapat diperoleh dengan cara....

- Vaksinasi
- Terkena sakit
- Penyuntikan antibodi
- Bayi yang minum asi
- Pemberian antibodi lewat plasenta


3. Perhatikan pernyataan berikut ini :

- Menghasilkan interleukin 2 yang menyebabkan sel pematikan lebih cepat berkembangbiak
- Mengurangi produksi antibodi oleh sel plasma dengan cara menghambat aktivitas t4
- Memperkuat kerja t4, t8 dan sel plasma
- Menghasilkan limfokin yang berhubungan dengan reaksi-reaksi alergi
- Mengurangi keaktifan sel t pematikan

Pernyataan yang benar mengenai fungsi dari sel t supresor adalah....

- 1 dan 2
- 2 dan 4
- 2 dan 4
- 4 dan 5
- 3 dan 4

Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA


Latihan soal

Pernyataan yang benar mengenai fungsi dari sel t supresor adalah....


- 1 dan 2
- 2 dan 4
- 2 dan 4
- 4 dan 5
- 3 dan 4

4. Vaksin terbuat dari bibit penyakit (virus) yang telah di lemahkan, sehingga saat masuk ke dalam tubuh justru akan merangsang sistem imun dan tidak menimbulkan penyakit. Di bawah ini adalah penyakit-penyakit yang telah dibuat vaksinnya, kecuali....

- Polio
- Difteri
- Tetanus
- Pertusis
- Malaria

5. Perhatikan ciri - ciri leukosit di bawah ini

White blood cells



neutrophil eosinophil basophil monocyte lymphocyte

- Diproduksi dalam jaringan limfa
- Berinti satu, bulat
- Bersifat amuboid
- Jika telah dewasa dapat membentuk

23

Penyusunan latihan soal sebelum revisi menggunakan satu *columns*, dan setelah revisi menjadi dua *columns*.

c. Ahli Bahasa

Penilaian validator ahli bahasa, yang memberikan saran perbaikan, digunakan untuk memperbaiki LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah sebagai berikut :

Tabel 4.10

Revisi Bahasa

| SEBELUM REVISI | SETELAH REVISI |
|--|--|
| <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>وَمَنْ يَكْتِبْ إِنَّمَا فَإِنَّمَا يَكْتِبُهُ عَلَى نَفْسِهِ، وَكَانَ اللَّهُ عَلِيمًا حَكِيمًا</p> <p>Artinya : "Barang siapa yang mengerjakan dosa, Maka Sesungguhnya ia mengerjakannya untuk (kemudharatan) dirinya sendiri, dan Allah Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana". (QS An-Nisa 4:111)</p> <p>Dengan demikian dapat diketahui bahwa Allah swt menguji manusia untuk melihat siapa diantara hamba-Nya yang benar-benar berada dalam keimanan dan kesabaran. Serta penyakit merupakan akibat dari perbuatan manusia itu sendiri melalui tingkah laku sehari-hari yang tidak terpuji (dosa) dihadapan Allah swt. Bagi seorang mu'min sakit dapat menjadi tadzkirah atau ujian yang akan lebih mendekatkan dirinya kepada Allah swt. Namun bagi sebagian orang, sakit bisa menjadi azab yang akan membinasakan dirinya. Wallahu A'lam.</p> <p>Kegiatan 3</p> <p>Tujuan pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat melakukan observasi lapangan (ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit) untuk menemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak maupun dewasa Siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pertahanan tubuh manusia Siswa dapat menyajikan hasil analisis gangguan sistem pertahanan tubuh melalui media persentasi dan diskusi <p>kegiatan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Lakukan kegiatan observasi ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit. Tanyakan ke dokter atau petugas, berkaitan dengan pelayanan masyarakat tentang imunitas yang di berikan kepada anak-anak maupun dewasa (misalnya jenis, tujuan/manfaat dan cara pemberiannya). Catatlah datanya dan laporkan kepada guru pembimbing dalam laporan tertulis. Sebagai tambahan carilah jawaban dari soal di bawah ini berdasarkan artikel di internet : <ol style="list-style-type: none"> Bagaimana cara penularan virus influenza, gunakan istilah antigen serta antibodi, sehingga mekanisme penularan tersebut dapat kalian pahami. <p>21</p> | <p>Biologi untuk SMA/MA kelas XI program IPA</p> <p>وَمَنْ يَكْتِبْ إِنَّمَا فَإِنَّمَا يَكْتِبُهُ عَلَى نَفْسِهِ، وَكَانَ اللَّهُ عَلِيمًا حَكِيمًا</p> <p>Artinya : "Barang siapa yang mengerjakan dosa, Maka Sesungguhnya ia mengerjakannya untuk (kemudharatan) dirinya sendiri, dan Allah Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana". (QS An-Nisa 4:111)</p> <p>Dengan demikian dapat diketahui bahwa Allah swt menguji manusia untuk melihat siapa diantara hamba-Nya yang benar-benar berada dalam keimanan dan kesabaran. Serta penyakit merupakan akibat dari perbuatan manusia itu sendiri melalui tingkah laku sehari-hari yang tidak terpuji (dosa) dihadapan Allah swt. Bagi seorang mu'min sakit dapat menjadi tadzkirah atau ujian yang akan lebih mendekatkan dirinya kepada Allah swt. Namun bagi sebagian orang, sakit bisa menjadi azab yang akan membinasakan dirinya. Wallahu A'lam.</p> <p>Kegiatan 3</p> <p>Tujuan pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat melakukan observasi lapangan (ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit) untuk menemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak maupun dewasa Siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pertahanan tubuh manusia Siswa dapat menyajikan hasil analisis gangguan sistem pertahanan tubuh melalui media persentasi dan diskusi <p>kegiatan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Lakukan kegiatan observasi ke klinik kesehatan, puskesmas, atau rumah sakit. Tanyakan ke dokter atau petugas, berkaitan dengan pelayanan masyarakat tentang imunitas yang di berikan kepada anak-anak maupun dewasa (misalnya jenis, tujuan/manfaat dan cara pemberiannya). Catatlah datanya dan laporkan kepada guru pembimbing dalam laporan tertulis. Sebagai tambahan carilah jawaban dari soal di bawah ini berdasarkan artikel di internet : <ol style="list-style-type: none"> Bagaimana cara penularan virus influenza, gunakan istilah antigen serta antibodi, sehingga mekanisme penularan tersebut dapat kalian pahami. <p>21</p> |
| <p>Memperbaiki penulisan, k ata depan, penulisan, istilah dan imbuhan pada seluruh LKS sesuai dengan EYD.</p> | |

6. Uji Coba Produk

Setelah produk melalui beberapa tahapan diantaranya : tahapan validasi ahli media, materi, dan bahasa, telah selesai diperbaiki melalui penilaian, saran, dan komentar dari para ahli validasi. Selanjutnya produk di uji coba dengan uji skala kecil dan uji skala luas. pengujian skala kecil dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2

Bandar Lampung sebanyak 15 siswa dan pengujian skala luas dilakukan ditiga sekolah yaitu SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Dengan responden sebanyak 96 siswa. Hasil dari uji coba produk sebagai berikut :

a. Uji Skala Kecil

Penujian skala kecil dilaksanakan pada responden kelas XI IPA, siswa dipilih secara acak pada siswa kelas XI MIPA 2 di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung sebanyak 15 siswa. Tujuan diadakannya uji coba skala kecil adalah untuk mengenalkan bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kaunyah. Dalam melakukan pengujian, hal pertama peneliti memberikan pengenalan tentang LKS pada siswa, kemudian dimanfaatkan untuk pembelajaran, dan terakhir memberikan lembar penilaian tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Dari hasil uji coba mendapatkan beberapa saran untuk perbaikan LKS berorientasi tafakur ayat kaunyah diantaranya : gambar yang ada pada modul diperjelas, penggunaan ayat Al Quran dan Hadis lebih dispesifikan pada materi, dan kegiatan pembelajaran diperbanyak. Pengujian skala kecil menghasilkan 78 % dan masuk kedalam kriteria layak.

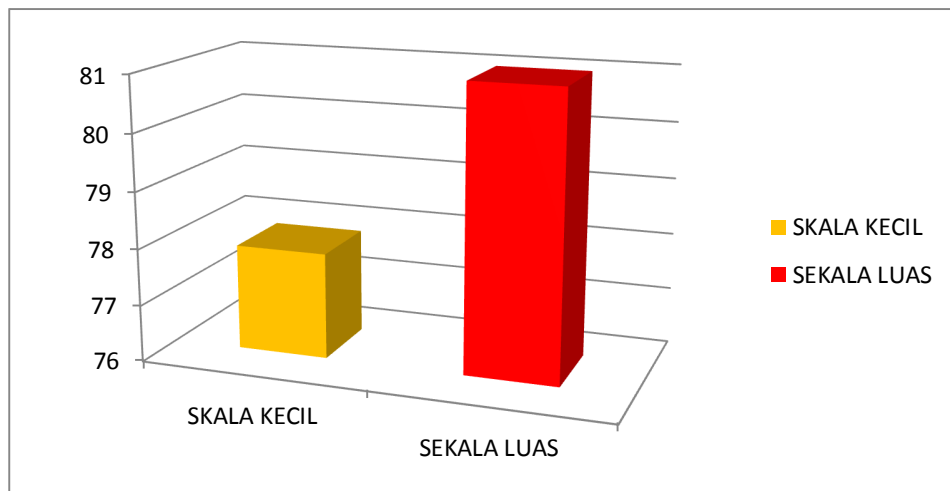
b. Uji Skala Luas

Pada uji skala luas dilaksanakan ditiga sekolah yaitu SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Dengan uji coba sebanyak 96 siswa, diperoleh persentase sebesar 81% dan

digolongkan dalam kriteria sangat layak, sehingga hasil respon siswa pada uji skala kecil dan luas dapat dilihat pada gambar :

Gambar 4.4

Hasil Respon Siswa



7. Revisi Produk

Kelayakan LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah dapat diamati melalui pengujian skala kecil dan uji skala luas. Kemudian jika mendapatkan saran dan pertimbangan dari uji coba, peneliti perlu melaksanakan revisi produk. Tujuan diadakan uji coba untuk merevisi kelemahan pada produk hingga layak dipakai dalam kegiatan belajar-mengajar. kemudian bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah bisa dimanfaatkan dan digunakan guru sebagai *alternatife* sumber belajar di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung serta sekolah-sekolah lain jika dibutuhkan.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, bahan pembelajaran yang dikembangkan berupa LKS dapat digunakan sebagai bahan belajar siswa. Proses pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa kelas XI di SMA/MA dikembangkan dengan menggunakan metode penelitian yang nantinya menciptakan atau mengembangkan suatu produk tertentu.

Pelaksanaan penelitian dilakukan ditiga sekolah yakni di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Menggunakan model penelitian *Borg and Gall* yang diadaptasi Sugiyono. Memiliki tujuh langkah yaitu studi pendahuluan, perencanaan penelitian, desain produk, validasi desain, revisi validasi desain, uji coba produk secara luas, serta revisi hasil uji coba produk secara luas. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Asep Sunantri et.al.⁵⁵

Langkah awal dalam pengembangan produk berupa LKS yaitu studi pendahuluan. Kegiatan studi pendahuluan tujuannya mencari potensi dan masalah yang ada disekolah dengan cara melakukan observasi, wawancara, dan menyebarkan angket kebutuhan siswa kepada siswa dan guru yang ada di SMA Al-azhar 3 Bandar Lampung. Potensi yang ada dilapangan diantaranya sekolah kental dengan nuansa Islami, sebagai contoh : a). sholat duha wajib bagi siswa dan dilaksanakan berjamaah,

⁵⁵Asep Sunantri, et.al. *Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha Dan Energi*. (Jurnal Pendidikan Fisik : FKIP UNILA. 2016). h. 110.

b). terdapat poster / slogan-slogan yang di kutip dari ayat Al Quran, serta banyak penghapal Quran. Tentu saja menjadi potensi yang bagus untuk pengembangan bahan ajar. Selain potensi, terdapat masalah-masalah yang dialami baik guru maupun siswa diantaranya : a). Pelajaran biologi sedikit sulit dimengerti, b). LKS belum berorientasi nilai karakter religius, c). Guru masih kesulitan mengembangkan LKS, d). pembelajaran belum berlandaskan Al Quran dan hadis.

Langkah selanjutnya perencanaan penelitian yaitu dengan pengumpulan referensi berhubungan dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia. Referensi yang digunakan semacam silabus pembelajaran biologi kelas XI materi sistem pertahanan tubuh manusia, kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kemudian mencari referensi dari buku penunjang SMA, buku universitas, dan buku Campbell.

Setelah perencanaan penelitian selesai dilakukan kemudian peneliti mulai mendesain produk dengan pengembangan LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah dari segi media, materi, dan bahasa. Perencanaan media dengan mendesain LKS menggunakan microsoft word dan *adobe photoshop CS4*, kemudian memilih cover dan gambar yang terlihat menarik, memenuhi gambar untuk menunjang materi sistem pertahanan tubuh manusia, merancang *background* yang mencerminkan tafakut ayat kauniyah dan membuat LKS berupa bahan ajar cetak. Kemudian perencanaan materi dengan menyempurnakan materi sesuai kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator. Mengulas materi sistem pertahanan tubuh manusia dan mengaitkan atau berorientasi tafakur ayat kauniyah Al Quran dan hadis. Melengkapi materi dengan menggunakan berbagai ilustrasi gambar selaras dengan materi sistem pertahanan

tubuh manusia. Selanjutnya perencanaan bahasa dengan merencanakan bagian kebahasaan yang komunikatif dan mudah dipahami siswa dan sesuai dengan EYD. Sehingga LKS yang diberikan layak untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar.

Kemudian peneliti melakukan validasi produk kepada ahli yang membidangi untuk menilai LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi tafakur ayat kauniah kepada tiga tenaga ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa yang masing-masing memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan sebelum melakukan uji coba. Untuk menguji kelayakan LKS berorientasi tafakur ayat kauniah terlebih dahulu melakukan validasi oleh para pakar. Daryanto berpendapat dalam jurnal penelitian Akbar Handoko, “bahwa penguasaan kompetensi yang dipelajari dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan dari ahli validasi”.⁵⁶ Diperjelas Ismu Fatikhah dalam jurnalnya, ”validasi adalah hasil pemikiran ilmiah dengan pemberian penilaian terhadap rancangan produk yang dikembangkan”.⁵⁷ Dalam pengembangan bahan aja ada tiga validator pakar dibidangnya adalah ahli media, materi, dan bahasa. Untuk prasyarat validator ialah pendidikan S2 pakar dibidangnya yang selaras dengan kebutuhan pengembangan.

Sesudah menetapkan karakteristik LKS yang dikembangkan, kemudian jenis pengumpulan data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Sejalan

⁵⁶ Akbar, Sajidan, Maridi. *Pengembangan Modul Biologi Berbasis Discovery Learning (Part Of Inquiry Spectrum Learning-Wenning) Pada Materi Bioteknologi Kelas XII IPA Di SMA Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2014/2015* (UNS: Jurnal Inkuiri, 2016) h. 148

⁵⁷ Ismu, Nurma. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient pada Pokok Bahasan Himpunan. (Jurnal Pendidikan Matematika: IAIN Syekh Nurjati Cirebon)*. h. 56. Vol 4 Nomor 2 ISSN 2086-3918 tahun 2015.

dengan penelitian Abdul Ghofur dan Rudy Kustijono.⁵⁸ Jenis data yang dipergunakan adalah data kualitatif adalah data yang disusun dalam bentuk deskriptif, kemudian data kuantitatif adalah data yang disusun secara perhitungan angka.⁵⁹ Sejalan dengan Adi Pratomo dan Agus Irawan menjelaskan, penyusunan alat evaluasi yang diterapkan untuk mendapatkan respon hasil pengembangan berupa informasi pada produk kemudian membagikan angket kebutuhan pengembangan pada siswa.⁶⁰ Tolak ukur kelayakan suatu produk dinilai dengan penggolongan hasil penilaian berupa SL (sangat layak), L (layak), CL (cukup layak), dan KL (kurang layak), serta SKL (sangat kurang layak) penilaian data dari data hasil validasi selanjutnya dikonversikan untuk memperoleh kelayakan suatu produk. Skala yang peneliti pergunakan adalah skala *Likert*. Rahma Diani menjelaskan, “Instrumen validasi disusun dengan 4 pilihan jawaban yaitu: 1 = STS (sangat tidak setuju), 2 = TS (tidak setuju), 3 = S (setuju), dan 4 = SS (sangat setuju)”.⁶¹

Penilaian dilakukan oleh validator ahli media dan keterpaduan antara materi dengan tafakur ayat kauniyah dimana terdapat 4 aspek, yang terdiri dari 40 pertanyaan, penskoran dengan skala 1,2,3,4, dan 5. Validator ahli media yang ahli

⁵⁸Abdul Ghofur, Rudy Kustijono. *Pengembangan E-Book Berbasis Flash Kvisoft Flipbook pada Materi Kinematika Gerak Lurus sebagai Sarana Belajar Siswa SMA Kelas X*. (Jurnal Inovasi : Pendidikan Fisika, 2015), h. 178. Vol. 4 No. 2 ISSN. 2302-4496.

⁵⁹Siti R.L. *Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi pada PT. Dimembe Nyiur Agripro*, (Jurnal EMBA, 2013), h. 585. Vol. 1, No. 3. ISSN 2203-1174.

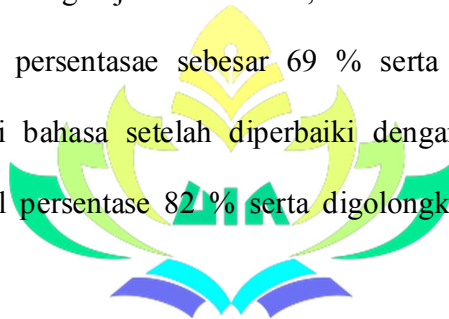
⁶⁰Adi dan Agus, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin dan Pec”, (Politeknik Negeri Banjarmasin: Jurnal POSITIF, 2015) h. 20

⁶¹Rahma D, Irwandani, Antomi S. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Model Problem Based Instuction Berbasis Pendidikan Karakter untuk Kelas X SMA/MA pada Materi Suhu dan Kalor*. (Seminar Nasional tentang MATHEMATICS, SCIENCE, & EDUCATION NATIONAL CONFERENCE (MSENCO). 2016). yang diselenggarakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung, Bandar Lampung, 10 Mei 2016). h. 68. ISBN: 978-602-74581-0-9.

dibidang teknologi pendidikan yaitu Dr. Yuberti, M. Pd. Menjabat sebagai ketua jurusan Pendidikan Fisika di UIN Raden Intan Lampung dengan hasil dapat diketahui jumlah keseluruhan 172, skor maksimal dari instrumen angket 200, dan didapat persentase sebesar 86 % sehingga kriteria dinyatakan sangat layak. Pertama yang dinilai yaitu aspek kualitas dengan jumlah tiap aspek 14, skor maksimal 70, didapat hasil persentase 77 % dan dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kedua yaitu grafis, dengan jumlah tiap aspek 10, skor maksimal 50, didapat hasil persentase 86 % dan dinyatakan sangat layak. Aspek ketiga adalah efektifitas, dengan jumlah tiap aspek 8, skor maksimal 40, didapat hasil persentase 90 % dan dinyatakan sangat layak. Aspek keempat yaitu interaktif dengan jumlah tiap aspek 8, skor maksimal 40, didapat hasil persentase 97,5 % dan kemudian digolongkan kriteria sangat layak.

Ahli materi, menilai isi materi pada materi sistem pertahanan tubuh manusia, keterpaduan antara materi dengan tafakur ayat kauniyah terdiri dari dua aspek penilaian. Aspek penilaian terdapat 18 pertanyaan, kemudian diisi oleh satu ahli materi yang berpengalaman. Validator ahli materi yaitu Nurhaida Widiani, M. Biotech. Menjabat sebagai Dosen Biologi di jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. Dari perolehan validasi sebelum revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 67, skor maksimal instrumen penilaian 90, dan didapat hasil persentase sebesar 74 % serta dinyatakan layak. setelah revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 74, skor maksimal instrumen penilaian 90, dan didapat hasil persentase sebesar 82 % serta dinyatakan sangat layak.

Ahli bahasa, menilai mengenai penggunaan bahasa didalam materi sistem pertahanan tubuh manusia, serta keterpaduan bahasa dan materi dengan tafakur ayat kauniah Al Quran terdiri dari enam aspek penilaian, aspek penilaian terdapat 22 pertanyaan. Validator ahli bahasa yaitu Mujib, M. Pd Sebagai Dosen di jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dari perolehan validasi sebelum revisi mendapatkan hasil dengan jumlah skor 76, skor maksimal instrumen penilaian 110, dan didapat hasil persentasae sebesar 69 % serta dinyatakan layak. Pada perhitungan uji validasi bahasa setelah diperbaiki dengan jumlah skor 90, skor maksimal 110 dan hasil persentase 82 % serta digolongkan dalam kriteria sangat layak.



Setelah melakukan perbaikan produk pada setiap ahli, yang mendapatkan hasil kelayakan kemudian diuji cobakan. Uji coba produk skala kecil dilakukan untuk mengetahui respon dari siswa dan guru dalam skala kecil dan skala luas. Pengujian skala kecil dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung sebanyak 15 siswa. Dari hasil uji coba mendapatkan beberapa saran untuk perbaikan LKS berorientasi tafakur ayat kauniah diantaranya : gambar yang ada pada modul diperjelas, penggunaan ayat Al Quran dan Hadis lebih dispesifikan pada materi, dan kegiatan pembelajaran diperbanyak. Pengujian skala kecil menghasilkan 78 % dan masuk kedalam kriteria layak. Pada uji skala luas dilaksanakan ditiga sekolah yaitu SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Dengan uji coba sebanyak 96 siswa, diperoleh

persentase sebesar 81% dan digolongkan dalam kriteria sangat layak. Senada dengan penelitian Shofwan R, *et.al.*⁶²

Langkah selanjutnya revisi produk, berupa penilaian respon terhadap LKS berorientasi tafakur ayat kauniah dapat diamati melalui pengujian skala kecil dan uji skala luas. Kemudian jika mendapatkan saran dan pertimbangan dari uji coba, peneliti perlu melaksanakan revisi produk. Tujuan diadakan uji coba untuk merevisi kelemahan pada produk hingga layak dipakai dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti dari 3 SMA yang ada di Bandar Lampung mendapatkan perolehan yang positif dan layak diterapkan pada kegiatan belajar mengajar. Sebelum melakukan penelitian, peneliti mencari referensi dan informasi terhadap penelitian terdahulu. Mendapatkan referensi dari penelitian terdahulu yakni pengembangan LKPD berintegrasi nilai-nilai agama Islam melalui pendekatan inkuiri terbimbing materi trigonometri mendapat kesimpulan bahwa : LKPD yang dibuat sangat menarik, ketertarikan siswa terhadap LKPD ditunjukkan melalui adanya respon positif siswa terhadap adanya muatan nilai-nilai agama Islam, Ayat Al Quran didalam LKPD.⁶³ Kemudian senada dengan pengembangan bahan belajar materi pencemaran lingkungan orientasi tafakur ayat kauniah untuk siswa MA mendapat hasil bahwa implementasi bahan ajar untuk nilai religius dan peduli lingkungan masuk kedalam kategori membudaya, guru memberi tanggapan positif

⁶²Shofwan ,Haryani, N. Aini H. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Model Webbed Pada Tema Hama dan Pestisida*,(Unnes Science Education Journal:Unnes Volume 3 No.3 2014), h. 612.

⁶³ Farida, m. Syazali, dan siti syarifah, "*pengembangan LKPD berorientasi nilai-nilai agama islam melalui pendekatan inkuiri terbimbing materi trigonometr*". *Jurnal pendidikan matematika*. UIN Raden Intan Lampung, 2013. h. 12.

dan mengungkapkan bahan belajar selaras dengan visi dan misi pembelajaran di sekolah, maka dapat dipergunakan sebagai salah satu alternatif sumber belajar.⁶⁴

Kegiatan belajar mengajar (KBM) biologi belum adanya dukungan sumber belajar yang relevan untuk menunjang guru dalam meninjau materi dengan tahapan dan metode belajar, bahan ajar yang digunakan mengacu pada buku terbitan pemerintah saja, peneliti melihat adanya kesenjangan. Selanjutnya peneliti mengembangkan bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah. Dijelaskan oleh Halimatussya'diah terkait penelitiannya, bahwa “Terkait berbasis Ayat-ayat Al Quran bahwa dapat membantu membangun karakter akhlak dan upaya membimbing manusia untuk menjadi pribadi yang syar’i”.⁶⁵ Perolehan analisis dapat disesuaikan dengan tahapan analisis kebutuhan pengembangan menurut Widodo & Jasmadi, dikutip oleh Asyhar yaitu (1) menentukan penetapan kompetensi, silabus, dan kurikulum, (2) menetapkan dan identifikasi kompetensi yang paling pokok, (3) menetapkan dan identifikasi sikap ilmu pengetahuan, keterampilan serta kecerdasan, (4) menetapkan judul dan materi dalam LKS yang dikembangkan serta menyusunnya dengan benar.⁶⁶

⁶⁴Syukron Rizqi, Siti Harnina Bintari, “*pengembangan bahan ajar materi pencemaran lingkungan orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa MA*”. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia Unnes.J.Biol.Educ. 4 (2) (2015)

⁶⁵Halimatussya'diah. *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Modul Berbasis Karakter Menurut Al Quran Pada Materi Sistem Reproduksi di SMA Kelas XI IPA*. (Jurnal : Pendidikan Biologi, Volume 2, Nomor 1, Mei 2015). h. 19.

⁶⁶Ermita H R. *Pengembangan Modul Pembelajaran Cahaya Dengan Pendekatan Proses*. (Jurnal Skripsi : UNS, 2013). h. 55.

Lembar Kerja Siswa adalah salah satu sumber belajar yang berbasis cetak, untuk menunjang siswa dalam pencapaian kompetensi inti, dan kompetensi dasar siswa. LKS didalamnya mengandung kumpulan kegiatan belajar yang harus dikerjakan siswa untuk mengoptimalkan wawasan dalam membentuk karakter kompetensi dasar yang sesuai indikator pencapaian.⁶⁷ Menurut Suyanto, Eko dan Sartinem, LKS merupakan “ bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri”.⁶⁸ Yasir menjelaskan, “LKS merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian siswa”.⁶⁹ Kandungan makna LKS harus mempertimbangkan poin-poin penulisan dalam media grafis, materi, dan penentuan pertanyaan sesuai rangsangan yang efisien dan efektif. LKS yang akan dikembangkan berorientasi tafakur ayat kauniyah.

Orientasi tafakur ayat kauniyah merupakan suatu upaya menghasilkan bahan ajar biologi berorientasi nilai Islami yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran disekolah, menyajikan pelajaran biologi sebagai salah satu produk, proses dan sikap *sains*. Bahan ajar berupa LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah

⁶⁷Trianto. *Model - Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011). h. 222.

⁶⁸Suyanto, Eko dan Sartinem. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk S MA Negeri 3 Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan.*, (Bandar Lampung: Unila, 2009), h. 1.

⁶⁹Yasir, M., & Susantini, E. Isnawati. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Strategi Belajar Metakognitif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. (Jurnal Bioedu: 2013) 2(1).* H.77-83. (diakses 29 september 2017)

memiliki makna yaitu orientasi tafakur berarti pembelajaran biologi perlu bertumpu pada kegiatan tafakur, Tafakur adalah merenung, berpikir, dan mempertimbangkan suatu hal dengan sungguh-sungguh⁷⁰. Pada penelitian, kata tafakur yaitu perbuatan yang dapat mendorong pengembangan penguasaan proses *sains* antara lain observasi, klasifikasi, komunikasi, mengukur, memprediksi, dan penarikan kesimpulan. Sebaliknya “ayat kauniyah” memiliki arti perwujudan keagungan Allah SWT berupa alam semesta bahan kajian dalam Biologi yang menyimpan kearifan bagi yang mempelajarinya.

Peneliti mendapat hambatan di dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, diantaranya :

1. Tahap pengembangan LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa kelas XI di SMA/MA dibatasi hanya sampai pada revisi produk dan tidak mengimplementasikan produk akhir, karena peneliti hanya menilai respon dan kelayakan siswa terhadap LKS yang dikembangkan sampai tahap 7 dari 10 tahapan Borg and Gall yang diadaptasi oleh Sugiono.
2. Penentuan standar kualitas LKS materi sistem pertahanan tubuh manusia orientasi tafakur ayat kauniyah untuk siswa kelas XI di SMA/Madidalam penelitian dan pengembangan sebatas melalui penilaian dari satu ahli media, satu ahli materi dan satu ahli materi, dan 96 siswa SMA kelas XI IPA, serta tiga guru Biologi yang ada di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, SMA

⁷⁰Depdiknas. *Model - model Pembelajaran*. (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 2007). h. 143.

Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dan SMA Perintis 2 Bandar Lampung.

LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan bahan ajar seperti buku paket terbitan Kemetrian Pendidikan dan Kebudayaan :

1. Memuat materi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah pada setiap sub materi, agar nilai-nilai karakter religius dan proses *sains* dapat terintegrasikan.
2. Digunakan sebagai bahan ajar *student center* sehingga siswa mampu belajar secara mandiri tanpa bergantung dengan kehadiran guru.

Selain kelebihan yang dimiliki LKS berorientasi tafakur ayat kauniyah, LKS masih memiliki kekurangan yang dimiliki yaitu :

1. LKS yang dikembangkan hanya pada materi sistem pertahanan tubuh manusia saja pada kelas XI ipa semester genap.
2. Sulit memberikan umpan balik untuk pertanyaan yang sifatnya tentang tafsir ayat kauniyah, karena memiliki banyak kemungkinan jawaban yang membutuhkan jawaban yang kompleks dan mendalam karena keterbatasan bahan ajar LKS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berasakan data dari penelitian dan penjabaran pembahasan disimpulkan dan saran dari penelitian adalah:

1. Lembar kerja siswa materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi Tafakur Ayat Kaunyah untuk siswa kelas XI di SMA/MA telah berhasil dikembangkan. Mendapatkan hasil presentase dari tiga pakar meliputi materi 82,2 % (sangat layak), ahli media 86 % (sangat layak), bahasa 81,8 % (sangat layak). Maka dinyatakan sangat layak untuk di uji cobakan ke sekolah.
2. Respon siswa terhadap lembar kerja siswa yang berorientasi tafakur ayat kaunyah memperoleh hasil dari uji skala kecil dengan persentase 77,8 % (layak) dan uji skala luas 81 % (sangat layak). Jadi Lembar kerja siswa materi sistem pertahanan tubuh manusia berorientasi Tafakur Ayat Kaunyah untuk siswa kelas XI di SMA/MA menarik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. SARAN

Beberapa saran yang bisa disampaikan yakni :

1. Bagi Siswa

Siswa dapat memanfaatkan LKS yang telah dikembangkan untuk belajar secara mandiri dengan atau tanpa guru.

2. Bagi Guru

Guru bisa menggunakan LKS untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran, penyediaan sarana bahan ajar yang lebih variatif dan fungsional, serta sebagai media *alternatife* dalam proses pembelajaran *sains* agar nilai-nilai karakter religius dapat terorientasikan.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain mampu mengolaborasikan LKS dengan berbasis *online*, *aplikasi*, dan *smartphone* hingga siswa lebih terpicat untuk belajar pada kegiatan belajar mengajar.